



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

~~502085.100~~

Bound

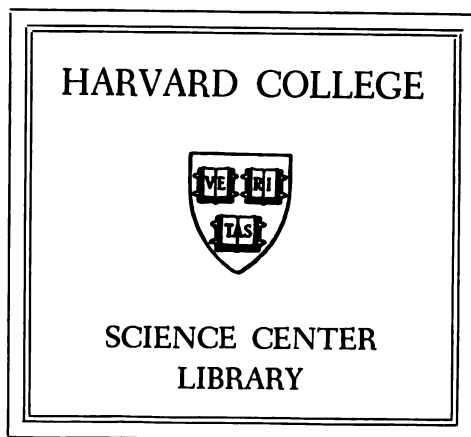
NOV 9 - 1908



Harvard College Library

FROM THE

PRICE GREENLEAF FUND



Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: des Vice-Präsidenten: des Secretärs:
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und Prof. Dr. F. W. Oliver.
von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

Neunundzwanzigster Jahrgang. 1908.

I. Halbjahr.

Band 107.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

1908.

~~S. 2085-110~~

Druck von A. W. Sijthoff in Leiden.

Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Band 107.

I. Allgemeines.

- Anonymus*, Reichert's Spiegelkondensoren zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen. 577
- Bower*, The Origin of a Land Flora: a theory based upon the facts of Alternation. 449
- Capparelli*, Ein physikalisch-chemisches Phänomen und seine Anwendung in der Biologie. 299
- Chamberlain*, Goethe, Linné und die exakte Wissenschaft der Natur. 578
- Chodat*, Principes de botanique. 129
- Cortesi*, Alcune lettere inedite di Ferrante Imperato. 410
- —, Per la storia dei primi Lincei. I. 411
- Errera*, Cours de physiologie moléculaire. — Leçons recueillies et rédigées par H. Schouteden. 177
- Ewart*, The systematic position of *Hectorella caespitosa*, Hook. 203
- Farmer*, Address to the Botanical Section. 529
- Fischer*, Die organische Natur im Lichte der Wärmelehre. 58
- Galli-Valerio*, Le rôle de la pathologie expérimentale dans la classification botanique et zoologique. 609
- Göran*, Note ed osservazioni botaniche. 412
- Leclerc du Sablon*, Sur la symbiose du Figuier et du Blastophage. 561
- Massart*, Sommaire du cours de botanique fait en candidature en sciences naturelles à l'Université libre de Bruxelles. 289
- Molisch*, Ueber das Gefrieren in Kolloiden. 404
- —, Ueber die Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teilchen für das freie Auge. 401
- —, Ultramikroskopische Organismen. 417
- Pearson*, Some notes on a journey from Walfish Bay to Windhuk. 532
- Potonié*, Terminologie und Klassifikation der recenten Humus- usw. Gesteine. 508
- Smalian*, Grundzüge der Pflanzenkunde für höhere Lehranstalten. 291
- Sollas*, On the identification of Chitin by its physical Constants. 424
- von Wettstein*, Handbuch der systematischen Botanik (II. Band, 2. Teil, 1. Hälfte). 257
- Wheldon and Wilson*, The Flora of West Lancashire. 532
- Wittmack*, Eine junge Fichte von einem Baumschwamm umwallt. 315

II. Anatomie.

- Bargagli-Petrucci*, Descrizione di alcuni tricomi di Palme. 407
- Bargagli-Petrucci*, Su alcuni tricomi di Palme. 322

- Briquet*, Note sur les coussinets de désarticulation du pétiole chez quelques Labiées. 49
- Claverie*, Contribution à l'étude anatomique de quelques Cypéracées textiles de Madagascar. 322
- Dihm*, Das Blatt der Gattung *Meliosoma* (Sabiaceen) in anatomischer Hinsicht. 481
- Drabble*, Anatomy of the leaves of *Agave rigida*, Mill. 451
- Gallagher*, Contributions to the root anatomy of the Cupuliferae and of the Meliaceae. 291
- Guérin*, Contributions à l'étude anatomique de la tige et de la feuille des Dipterocarpacees. Son application à la systématique. 533
- Hanausek*, Die Kohleschicht im Pericarp der Kompositen. 179
- Hartwich*, Eigentümliche Bildung von Wundkork in der Wurzel von *Althaea officinalis*. 610
- Hill*, The seedlings of certain Pseudo-monocotyledons. 292
- & *de Fraine*, On the seedling structure of Gymnosperms. 259
- Hirt*, *Semina scobiformia*. Ihre Verbreitung im Pflanzenreich, Morphologie, Anatomie und biologische Bedeutung. 610
- Hollstein*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Stengel und Rhizome von dikotylen Alpenpflanzen. 452
- Holm*, *Anemonella thalictroides* (L.) Spach; an anatomical Study. 180
- Hüller*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Polemoniaceen. 453
- Karsel*, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Heterotrophie von Holz und Rinde bei *Tilia* sp. und *Aesculus Hippocastanum*. 378
- Koop*, Anatomie des Palmenblattes. 453
- Krieg*, Beiträge zur Kenntnis der Kallus- und Wundholzbildung geringelter Zweige und deren histologischen Veränderungen. 418
- Lindinger*, Korkhäute an morphologischen und physiologischen Blättern. 561
- Maheu et Combes*, Sur quelques formations subérophellodermiques anormales. 50
- Peltriset*, Feuilles de Belladone, *Datura* et Jusquiname. Caractères de diagnose microscopique. 489
- Perrot et Gérard*, Recherches sur les bois de différentes espèces de Légumineuses africaines. 562
- Péterfi*, Daten zur Anatomie von *Oligotrichum incurvum*. 476
- Quéva*, Différenciation des tissus du stipe et de la fronde des Equisetum. 455
- , Contributions à l'anatomie des Monocotylédonées. II. Les Uvulariées rhizomateuses. 482
- Rywosch*, Ueber die Pallisadenzellen. 562
- Schellenberg*, Ueber das primäre Dickenwachstum des Markes von *Sambucus nigra* L. 573
- Schorn*, Ueber Schleimzellen bei Urticaceen und über Schleimcystolithen von *Girardinia palmata* Gaudich. 337
- Schoute*, Ueber die Verdickungsweise des Stammes von *Pandanus*. 260
- Sperlich*, Die optischen Verhältnisse in der oberseitigen Blatt-epidermis tropischer Gelenkspflanzen. 303
- Stevens*, Plant anatomy from the standpoint of the development and functions of the tissues, and handbook of micro-technic. 402
- Stokey*, The roots of *Lycopodium pithyoides*. 315
- van Tieghem*, Une Graminée à tige schizostélisque. 459
- White*, On polystely in roots of Orchidaceae. 498

III. Biologie.

- Beauverd*, Floraisons hivernales de 1904—1905 et 1905—1906. 361
- Burck*, Over den invloed der nec-tarien en andere suikerhoudende weefsels in de bloem op

het openspringen der helmknoppen. 209
Gain, Sur le dimorphisme des fleurs de la première et de la deuxième floraison chez *Primula officinalis* Jacq. 82
Gatin, Sur le développement des pneumathodes des Palmiers et sur la véritable nature de ces organes. 563
Hackel, Ueber Kleistogamie bei den Gräsern. 98
Hetschko, Der Ameisenbesuch bei *Centaurea montana* L. 134, 210
Howard, Untersuchungen über die Winterruheperiode der Pflanzen. 301
Imperatori, Contribuzione allo stu-

dio anatomico e funzionale dei Nettarii florali. 292
Lagerberg, Ueber die Blüte von *Viola mirabilis*. 39
Miechowski, Ueber die Systeme der Festigung in der Blüte. 610
Petch, Insects and Fungi. 533
Philipps, Effect of a late Spring Frost in the Southwest. 404
Skottsberg, Beobachtungen über Blüten und Insekten auf Skabbholmen in Roslagen im Sommer 1901. 17
Spring, Procédé de conservation des couleurs des Orchidées. 321
von Wettstein, Neues aus der Biologie der Orchideen. 294

IV. Morphologie, Befruchtung, Teratologie, Cytologie.

Arens, Die Theorie über die Individualität der Chromosomen 610
 — —, Zur Spermatogenese der Laubmoose. 611
Barrat, On mitosis in proliferating epithelium. 260
Becquerel, Sur un cas remarquable d'autotomie du pédoncule floral du Tabac, provoqué par le traumatisme de la corolle. 326
Berg, Die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden 20
 — —, Die Veränderungen des Volumens und Gewichtes des Gewebes bei der histologischen Fixation, dem Auswässern, der Härtung und der Paraffineinbettung. 20
Berridge and *Sonday*, Oogenesis and embryogeny in *Ephedra distachya*. 260
van Beusekom, On the influence of wound stimuli on the formation of adventitious buds in the leaves of *Gnetum Gnemon* 294
 — —, Onderzoekingen en beschouwingen over endogene callusknoppen aan de bladtoppen van *Gnetum Gnemon* L. 294
Blackman, The nature of fertilisation 261
Campbell, Sulla inflorescenza terminale nell' „*Olea europaea*” L. 437
Chauveaud, Sur la formation d'une

ascidie chez le *Mahonia aquifolium*. 611
Chodat, Sur la régulation osmotique pendant la caryocinèse. 51
 — —, Sur le centrosome. 50
Chrysler, The nodes of grasses. 497
Clos, Les sténophylles staminiformes du *Brunnichia cirrhosa*. 81
Comère, Variations morphologiques du *Cosmarium punctulatum*. 641
Cook, Notes on *Poleymbryony*. 534
 — —, The embryology of *Rhizidiphyllum*. 498
 — —, The embryology of *Rhizophora mangle*. 498
Diels, Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreich. 210
Doncaster, The maturation of parthenogenetic eggs. 261
Ducamp, Anomalies florales dues à des action mécaniques. 323
Dufour, Observations sur les feuilles primordiales des *Achillees* 81
Eichinger, Vergleichende Entwicklungsgeschichte von *Adoxa* und *Chrysosplenium*. 323
Farmer, On the structural constituents of the nucleus, and their relation to the organisation of the individual. 261
 — — and *Digby*, Studies in Apospory and Apogamy in Ferns. 579
Ferguson, Two Embryo-sac Mo-

- ther Cells in *Lilium longiflorum*. 459
- Fürstenberg**, Das Verhalten der pflanzlichen Zellmembran während der Entwicklung in chemischer und physiologischer Hinsicht. 62
- Gate**, The Chromosomes of *Oenothera*. 459
- Gatin**, Notes sur une graine de „*Musa Arnoldiana*“ de Wildem. dépourvue d'albumen. 324
- Häcker**, Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger. 54
- Hartog**, The dual force of the dividing cell. 295
- Havet**, Formation of the true nucleoli or plasmosomes of the somatic cells. 296
- Heidenhain**, Plasma und Zelle. Erste Abteilung. Allgemeine Anatomie der lebendigen Masse. 1. Lieferung: Die Grundlagen der mikroskopischen Anatomie, die Kerne, die Centren und die Granulalehre. 498
- Hertwig**, Ueber neue Probleme der Zellenlehre. 504
- van Hest**, Pseudovakuolen in Hefezellen und Züchtung von Pseudozellkernen ausserhalb der Hefezellen. 223
- Hildebrand**, Ueber drei zygomorphe männliche Blüten bei einer Begonie. 161
- Hill**, On the seedling structure of certain Centrospermae. 292
- Holm**, Morphological and anatomical studies of the vegetative organs of *Rhexia*. 180
- Husl**, Virescence of *Oxalis stricta*. 161
- Jeffrey and Chrysler**, The Micromorphology of the Podocarpaceae. 338
- Johnson**, A new type of embryo-sac in *Peperomia*. 296
- Kalkhoff**, Eine merkwürdige Blütenmissbildung bei *Ophrys aranifera* Huds. 19
- Kildahl**, Development of the Walls in the Proembryo of *Pinus Laricio*. 296
- Kirkwood**, Some Features of Pollen-Formation in the Cucurbitaceae. 460
- Korschelt**, Regeneration und Transplantation. 108
- Kusano**, On the cytology of *Synchytrium*. 247
- , On the Nucleus of *Synchytrium Puerariae* Miyabe. 612
- Labergerie**, Différences dans le système foliaire observées sur les *Solanum tuberosum* cultivés et sur divers *Solanum tuberosum*, et notamment sur la Géante Bleue et le *Solanum Commersoni* Violet. 563
- Land**, Fertilization and Embryogeny in *Ephedra trifurca*. 460
- Lang**, Zur Blütenentwicklung der Labiaten, Verbenaceen und Plantaginaceen. 403
- Lawson**, The Gametophytes, Fertilization and Embryo of *Cephalotaxus drupacea*. 482
- Lewis**, Notes on the Morphology of *Coleochaete Nitellarum*. 483
- Lindinger**, Ueber den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *Dioscorea*-Arten. 19
- Loeb**, Ueber die allgemeinen Methoden der künstlichen Parthenogenese. 52
- Malme**, Nagra bildningsafvikelser i blomman hos *Pyrola uniflora* L. 419
- Mirande**, Sur l'origine pluricarpellaire du pistil des Lauracées. 82
- Morse**, Contribution to the life history of *Cornus Florida*. 524
- Olive**, Cytological Studies on *Ceratiomyxa*. 483
- Oliver**, The Seed, a Chapter in Evolution. Presid. Address to section K. (Botany) Brit. Assoc. 351
- Orphal**, Untersuchungen über Korrelationserscheinungen bei mehreren Sorten von *Vicia faba* L. 463
- Perriras**, Origine des sphères directrices dans les cellules du sac embryonnaire. 83
- Porsch**, Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen. 162
- Ribaga**, Di una peculiare alterazione delle foglie di gelso dovuta ad un omottero. 473
- Ricôme**, Sur la variation dans la

- ramification des ombelles. 85
Rosenberg, Zur Kenntniss der präsynaptischen Entwicklungsphasen der Reduktionsteilung. 483
Schiller, Untersuchungen über die Embryogenie in der Gattung *Gnaphalium*. 134
Serguéeff, Contribution à la morphologie et à la biologie des Aponogétonacées. 612
 — —, Sur la morphologie et la biologie de l'Ouviranda fenestralis Poiret. 84
Smirnow, Ueber die Mitochondrien und den Golgischen Bildungen analoge Strukturen, in einigen Zellen von *Hyacinthus orientalis*. 1
Souèges, Développement et structure du tégument séminal chez les Solanacées. 456
Sperlich, Ergänzungen zur Morphologie und Anatomie der Ausläufer von *Nephrolepis*. 134
Sprecher, Le Ginkgo biloba L. 613
 — —, L'origine du sac embryonnaire de *Ginkgo biloba*. 84
Stadlmann, Ueber einige Miszbildungen an Blüten der Gattung *Pedicularis*. 20
Tansley and Thomas, The phylogenetic value of the vascular structure of spermaphytic hypocotyls. 420
van Tieghem, Sur les anthères symétriquement hétérogènes. 457
 — —, Sur les divers modes de placentation du carpelle. 458
 — —, Sur les verticilles foliaires hétérogènes. 614
Trinchieri, Intorno a due piante cauliflore. 461
Tropea, Su alcuni casi di eteromericarpi. 462
Vuillemin, Feuilles peltées et feuilles scyphées dans le genre *Geranium*. 564
 — —, L'anisologie des pétales et la fréquence du type ternaire dans les corolles du *Papaver bracteatum*. 564
von Wettstein, Die Samenbildung und Keimung von Aponogeton (*Ouvirandra*) Bernierianus (Decne.) Benth. et Hook. f. 101
 — —, Entwicklung der Beiwurzeln einiger dikotylen Sumpf- und Wasserpflanzen. 135
Wilhelm, Ueber einen merkwürdigen Fichtengipfel. 565
Winkler, Beiträge zur Morphologie und Biologie tropischer Blüten und Früchte. 165
 — —, Botanische Untersuchungen aus Buitenzorg. II. 7. Ueber Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey. 164
 — —, Ueber die Umwandlung des Blattstieles zum Stengel. 425
Woodburn, A remarkable case of Polyspermy in Ferns. 581
Woronin-Wesselowska, Apogamie und Aposporie bei einigen Farne. 340
Worsdell, The origin of the "flower". 420
Yamanouchi, Apogamy in *Nephrodium*. 324
 — —, Sporogenesis in *Nephrodium*. 484
Young, The male Gametophyte of *Dacrydium*. 325

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

- Blaringhem**, Variations dans le Coquelicot (*Papaver Rhoeas* L.). 325
Boulenger, On the Variations of the Evening Primrose (*Oenothera biennis* L.). 167
Burck, Over planten, die in de vrije natuur het karakter dragen van tusschenrassen in den zin van de Mutatietheorie. 212
Dangeard, L'évolution de la sexualité générale. Son importance dans le cycle du développement des végétaux et des animaux. 132
Doncaster, Inheritance and sex in *Abraxas grossulariata*. 181
Eichler, Ueber einen Kastrationsversuch bei *Tragopogon*. 19
Fick, Vererbungsfragen, Reduktions- und Chromosomenhypothesen, Bastardregeln. 102
Grabner, Versuche über die Vererbung der Kartoffel. 21
Grégory, Pollen of hybrid violets. 181
Hayek, Ein neuer *Cirsium*-Bastard aus Steiermark. 107

- Heyer*, Recherches de statistique sur la variabilité des feuilles végétatives de *Prunus spinosa* L. 85
- Hill*, The Natural Hybrid between the Cowslip and Oxlip. 168
- Kraemer*, Eine bisher unbeachtete lamarckistische Stimme im klassischen Altertum und der Entwicklungsgedanke im Lichte der Haustierzucht. 615
- Lang*, Alexander Moritzi, ein schweizerischer Vorläufer Darwin's. 615
- —, Ueber die Mendelschen Gesetze, Art- und Varietätenbildung, Mutation und Variation, insbesondere bei unsern Hain- und Gartenschnecken. 534
- Leclerc du Sablon*, Sur la forme primitive de la figue mâle. 461
- von Linden*, Der Einfluss des Kohlensäuregehaltes der Atemluft auf die Gewichtsveränderung von Schmetterlingspuppen. 63
- Lindman*, Amphichromie bei *Calluna vulgaris*. 581
- Loew*, Der Saisondimorphismus von *Typha minima* Funk. 341
- Lotsy*, Vorlesungen über Descendenztheorien mit besonderer Berücksichtigung der botanischen Seite der Frage, gehalten an der Reichsuniversität zu Leiden. II. 535
- Mac Dougal*, Hybrids among wild plants. 213
- Mattei*, Verità ed errori nella teoria dell' evoluzione. 462
- Mudge*, The Interpretation of Mendelian Phenomena. 213
- Nemec*, Die Beziehungen der Pflanze zu der äusseren Welt. 23
- Nilsson*, De elementära arternas betydelse för vaxtförädlingen. 462
- Nilsson-Ehle*, Ueber Kreuzungen und deren Bedeutung für die Veredelungsarbeiten mit Winterweizen. 21
- —, Ueber nordskandinavische und andere zeitige Hafersorten und Versuche zu deren Verbesserung durch Individualveredelung und Kreuzung. 537
- Paul*, Ein neuer *Carex*-Bastard. 205
- Pleijel*, Mutations former of *Anemone hepatica*. 642
- Robertson*, The Taxoideae. A phylogenetic Study. 537
- Rogenhofer*, Variationsstatistische Untersuchung der Blätter von *Gentiana verna* L. und *Gentiana Tergestina* Beck. 107
- Schneider*, Einführung in die Descendenztheorie. 213
- Senn*, Sur les monstruosités et la phylogénie de l'étamine des Angiospermes. 83
- Sommier*, Un nuovo ibrido di „*Pedicularis*“. 464
- Tropea*, La variazione della „*Bellis perennis*“ L. in rapporto alle sue condizioni d'esistenza. 495
- Tschermak*, Die Kreuzungszüchtung des Getreides und die Frage nach den Ursachen der Mutationen. 447
- Went*, Ueber Zwecklosigkeit in der lebenden Natur. 424
- Willis*, Some Evidence against the Theory of the Origin of Species by natural Selection of infinitesimal Variations, and in favour of Origin by Mutation. 242

VI. Physiologie.

- André*, Sur la constance de la composition des sucs végétaux obtenus par des extractions successives. 325
- Armstrong*, Studies on Enzyme Action. X. The Nature of Enzymes. 326
- Bach*, Ueber die Abhängigkeit der geotrophischen Präsentations- und Reaktionszeit von verschiedenen äusseren Faktoren. 214
- Behrens*, Ueber die Beeinflussung der Keimfähigkeit gewisser Samen durch Narkose und Verwundung. 538
- Berthelot*, Sur l'emploi de la phytine comme source de phosphore pour les végétaux inférieurs. 343
- Bertrand*, Action de la tyrosinase sur quelques corps voisins de la tyrosine. 343
- —, Caractéristiques de la trace

- foliaire dans les genres *Gyropteris* et *Tubicaulis*. 538
- Bertrand*, Influence des acides sur l'action de la laccase. 343
- Blackman*, Illumination and Vegetation. 581
- Bos*, Wirkung galvanischer Ströme auf Pflanzen in der Ruheperiode. 298
- Bourquelot*, Sur l'emploi des enzymes comme réactifs dans les recherches de laboratoire. II. Enzymes hydratants (hydratases.) 344
- Bretin*, *Evesque* et *Verdier*, Haricots toxiques dits de Hongrie. 399
- Brocq-Rousseu* et *Gain*, Sur l'existence d'une peroxydiastase dans les graines sèches. 344
- Bruschi*, Autolisi nell' endosperma di Ricino. 616
- , Digestione e attività secretoria nell' albume di Ricino. 616
- , Ricerche fisiologiche su la germinazione dei semi di Ricino. 616
- , Ricerche su la vitalità delle cellule amilifere degli endospermi nelle Graminacee. 616
- , Ricerche su la vitalità e la digestione dell' albume nelle Graminacee. 616
- Caldwell* and *Courtauld*, Studies on Enzyme action. IX. The Enzymes of Yeast: Amygdalase. 327
- Candolle*, La parthénogénèse chez les plantes d'après les travaux récents. 50
- Carson*, On the assimilating tissue of mangrove seedlings. 582
- Charabot* et *Laloue*, Le partage des principes odorants dans la plante. 344
- Chodat*, Les ferments oxydants. 617
- , Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. 2
- , Sur le mode d'action de l'oxydase. 86
- et *Monnier*, Sur la courbe de croissance des végétaux. 86
- et *Neuhaus*, L'action de la catalase sur le système peroxydase-eau oxygénée en présence du pyrogallol. 3
- Combes*, Sur une méthode générale de recherches microchimiques et son application à l'étude de la répartition des saponines chez les végétaux. 327
- Coppenrath*, *Hasenbäumer* und *König*, Beziehungen zwischen den Eigenschaften des Bodens und der Nährstoffaufnahme durch die Pflanzen. 617
- Coustan* et *Hérissey*, Oxydation du thymol par ferment oxydant des Champignons. 345
- Darwin*, Lectures on the Physiology of Movement in Plants. A course of six advanced lectures appearing in The New Phytologist Vols. V and VI. 1906/07. 618
- Déleano*, Etude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante. 4
- Demoussy*, Influence de l'état hygrométrique de l'air sur la conservation des graines. 345
- Dony-Hénault*, La laccase et les ferments oxydants. 642
- et *Melle. J. van Duuren*, Contribution à l'étude méthodique des oxydases dans les tissus animaux. 643
- Edler*, Ein Beitrag zur Frage des Vorkommens von Pflropfmischlingen. 619
- Ewart*, The Ascent of water in Trees. 619
- Fernbach* et *Wolff*, Etude sur la liquéfaction diastasique des empois de fécule. 346
- Fitting*, Die Leitung tropistischer Reize in parallelotropen Pflanzenteilen. 215
- , Die Reizleitungsvorgänge bei den Pflanzen: I. Teil. Das Vorkommen von Reizleitungsvorgängen bei den Pflanzen und die Methoden zu ihrem Nachweise. 620
- , Die Reizleitungsvorgänge bei den Pflanzen. II. Teil. Der Ablauf der Reizvorgänge. 621
- Foa*, L'azione dei gas compressi su la vita dei microorganismi e dei fermenti. 621
- Fuchs*, Hertels (Jena) Untersuchungen über die Wirkung von Lichtstrahlen auf lebende Zellen. 59

- Gerber*, Action accélératrice propre du fluorure de sodium sur la coagulation du lait par les présures végétales. 346
- , 1. Action du phosphate neutre de sodium etc. 2. Action du phosphate neutre de potassium etc. 346
- , Les agents de la coagulation du lait contenus dans le suc du Mûrier de Chine, *Broussonetia papyrifera*. 347
- et *Ledebt*, La chlorure de sodium, sensibilisateur des ferments présurants végétaux. 347
- Gosio*, Su la possibilità di accumulare arsenico nei frutti di talune piante. 582
- , Su la produzione di cumarine fermentative nello sviluppo di taluni ifomiceti. 582
- de Grasias e Cersa*, Su l'intervento dei microorganismi nella utilizzazione dei fosfati insolubili del suolo. 582
- Greshoff*, The distribution of prussic acid in the vegetable kingdom 347
- Grüss*, Abhandlungen über Enzymwirkungen. I. Enzymwirkungen am Wundrand der Kartoffelknolle. 263
- , Abhandlungen über Enzymwirkungen. II. Anorganische Oxydasewirkungen. 264
- Guignard*, Sur la greffe des plantes à acide cyanhydrique. 348
- , Sur la prétendue toxicité des Haricots de Hongrie. 348
- , Sur les quantités d'acide cyanhydrique fournies par le *Phaseolus lunatus* L. cultivé sous le climat de Paris. 400
- Guillemot*, Effets comparés des rayons X et du radium sur la cellule végétale. 349
- Haberlandt*, Die Bedeutung der papillösen Laubblattepidermis für die Lichtperzeption. 218
- Hardy*, On Globulins (Croonian Lecture for 1905.) 623
- Hasselbring*, The Carbon Assimilation of *Penicillium*. 582
- Hébert*, Toxicité relative des sels de chrome etc. 349
- Hoorweg*, Ueber die elektrische Erregung durch Wechselströme. 301
- Ide*, Ueber Wildiers Bios. 137
- Iwanowska*, Contribution à l'étude du rôle physiologique de l'acide phosphorique dans la nutrition des plantes. 265
- Javillier*, A propos de deux Notes de M. Gerber sur la présure des Crucifères et la présure des Rubiacées. 369
- Jorissen*, La linamarine, glucoside générateur d'acide cyanhydrique. Réponse à la Note de M.M. Dunstan et Henry. 242
- Kissel*, Der Bau des Gramineenhalmes unter dem Einfluss verschiedener Düngung. 403
- Kniep*, Ueber die Lichtperzeption der Laubblätter. 265
- Laurent*, Recherche du saccharose et des glucosides dans quelques graines de la famille des Loganiacées. 373
- Leclerc du Sablon*, Influence de la fécondation sur les caractères des figues. 623
- Lewin, Miethe und Stenger*, Ueber die durch Photographie nachweisbaren spektralen Eigenschaften der Blutfarbstoffe und anderer Farbstoffe des tierischen Körpers. 63
- Longo*, Nuove ricerche sulla nutrizione dell'embrione vegetale. 464
- Löw*, Bemerkung zur Giftwirkung von Hydroxylamin und Hydrazin. 644
- Lubimenko*, Observations sur la production de la chlorophylle chez les végétaux supérieurs aux différentes intensités lumineuses. 373
- , Sur les variations du poids sec chez les végétaux supérieurs aux différentes intensités lumineuses. 374
- Meillère*, Contribution à l'étude biochimique de l'inosite. L'inosite dans le règne végétal. 464
- Meissner*, Ueber das Tränen der Reben. 64
- Mestresat*, Sur l'acide malique

dans les moûts et les vins. Sa consommation dans la fermentation. 491

Mirande, A propos de la fixation du carbone atmosphérique par les animaux. 374

—, Les plantes phanérogames parasites et les nitrates. 374

—, Sur l'origine de l'anthocyanine déduite de l'observation de quelques Insectes parasites des feuilles. 375

Möbius, Die Erkältung der Pflanzen. 267

Molhard, Influence de la concentration sucrée sur le développement des piquants chez l'*Ulex europaeus*. 375

—, Production de tubercules chez le *Radix* aux dépens des colylédons détachés de la plante. 623

Nathansohn, Ueber die Bedingungen der Kohlensäureassimilation in natürlichen Gewässern, insbesondere im Meere. 68

Niklewski, Ein Beitrag zur Kenntnis wasserstoffoxydierender Mikroorganismen. 277

Nordhausen, Ueber Richtung und Wachstum der Seitenwurzeln unter dem Einfluss äusserer und innerer Faktoren. 421

Osterwalder, Untersuchungen über das Abwerfen junger Kernobstfrüchte. 336

Pantanelli, Ulteriori ricerche su l'influenza dei colloidi su la secrezione e l'azione dell'invertasi. 645

Pergola, Sull' accrescimento in spessore delle foglie persistenti. 455

Petri, Sul disseccamento degli apici nei rami di pino. 248

von Portheim, Ueber Formveränderungen durch Ernährungsstörungen bei Keimlingen mit Bezug auf das Etiolement. 565

Prowasek, Die Ueberempfindlichkeit der Organismen. 267

Reisch, Zur Entstehung des Glycerins bei der alkoholischen Gärung. 189

Rübel, Des intensités lumineuses qui agissent sur les plantes alpines. 93

Rusicka, Die Frage der kernlosen Organismen und der Notwendigkeit des Kernes zum Bestehen des Zellenlebens. 86

Sanders, A preliminary Investigation into the Metabolism concurrent with Heat Production in some Aroids. 423

Schellenberg, Sur la dissolution des celluloses par les Champignons. 92

Schiller, Ueber eine besondere Art von Laubfall bei einigen immergrünen Holzgewächsen. 182

Seefried, Ueber die Lichtsinnesorgane der Laubblätter einheimischer Schattenpflanzen. 583

Stöcklin, Contribution à l'étude de la peroxydase. 6

Tanret, Sur les inosites du Gui. 465

Teyner, Beiträge zur Analyse der Gefrierpunktniedrigung physiologischer Flüssigkeiten. 424

Ursprung, Abtötungs- und Ringelungsversuche an einigen Holzpflanzen. 88

—, Studien über die Wasserversorgung der Pflanzen. 304

Wiebold, Ueber Hefe-Extrakte. 624

Willstätter, Untersuchungen über das Chlorophyll. III. Ueber die Einwirkung von Säuren und Alkalien etc. 425

—, Untersuchungen über das Chlorophyll. IV. Ueber die gelben Begleiter des Chlorophylls etc. 425

Winckel, Ueber das angebliche Vorkommen freien Phloroglucins in den Pflanzen. 624

VII. Palaeontologie.

Arber, On Triassic species of the genera *Zamites* and *Pterophyllum* etc. 249

Bather, Nathorst's use of Collodion

Imprints in the study of Fossil Plants. 243

Benson, *Miadesmia membranacea* Bertrand, a new palaeozoic Ly-

- copod with a seed-like Structure. 243
- Bertrand*, Classification des Zygotéridées d'après les caractères de leurs traces foliaires. 329
- —, Les caractéristiques du genre *Diplotesta* de Brongniart. 329
- —, Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart. 330
- —, Les caractéristiques du genre *Rhabdocarpus* d'après les préparations de la collection B. Renault. 645
- Cadell*, Plant-remains in Olivine Basalt, Bo'ness Coalfield. 219
- Carpentier*, Contribution à l'étude du bassin houiller de Valenciennes. 539
- —, Note sur la découverte d'un Banc à *Stigmaria* dans le Calcaire carbonifère supérieur de Saint-Hilaire-sur-Helpe (Nord). 539
- —, Note sur quelques inflorescences de *Crossotheca* trouvées dans le bassin houiller de Nord. 540
- —, Remarques sur la flore du houiller de Crespin. 540
- Chapman*, On concretionary Nodules with Plant-Remains found in the old bed of the Yarra at S. Melbourne, and their resemblance to the calcareous Nodules known as Coal Balls. 219
- Combes*, Sur un néotype du *Pinus* (*Pseudostrobus*) *Defrancei* Ad. Brong. du Lutétien du Trocadéro (Paris). 540
- Coward*, On the structure of *Syringodendron*, the bark of *Sigillaria*. 220
- Douvillé*, Perforations d'Annélides. 646
- Engelhardt*, Bemerkungen zu chilenischen Tertiärpflanzen. 111
- Flüche*, Note sur quelques empreintes végétales recueillies dans les tufs des environs de Pernes. 540
- Fritel*, Sur quelques plantes fossiles dans le Sparnacien de la région parisienne. 330
- Henslow*, On the Xerophytic characters of certain Coalplants and a suggested origin of Coal-beds. 243
- Herbing*, Ueber Steinkohlenformation und Rotliegendes bei Landshut, Schatzlar und Schwadowitz. 244
- Hickling*, The Anatomy of *Palaeostachya vera*. 220
- Jeffrey*, The Structure and Wound-reactions of the Mesozoic Genus *Brachyphyllum*. 268
- Kidston*, Note on a new Species of *Lepidodendron* from Pettycur (*Lepidodendron Pettycurense*). 330
- —, Preliminary Note on the Internal Structure of *Sigillaria mamillaris* Brongniart and *Sigillaria scutellata* Brongniart. 350
- Kilroe*, Description of the Soil-Geology of Ireland, based upon Geological Survey maps and records, with notes on climate. 566
- Kowarsik*, *Carya laubei*, eine neue tertiäre Nuss. 484
- Lewis*, The Plant Remains in the Scottish Peat Mosses. 381
- Lignier*, Végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers (1^{re} Série). 382
- Neuweiler*, Ueber die subfossilen Pflanzenreste von Güntenstall bei Kaltbrunn. 351
- Pax*, Beiträge zur fossilen Flora der Karpathen. 112
- Pelourde*, Sur la position systématique des tiges fossiles appelées *Psaronius*, *Psaroniocalyon*, *Caulopteris*. 382
- Potonié*, Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste. Lieferung IV. 484
- —, Eisenerze veranlasst durch die Tätigkeit von Organismen. 541
- —, Klassifikation und Terminologie der recenten brennbaren Biotithe und ihrer Lagerstätten. 508
- —, Lehmgerölle und Seebälle. 541
- —, Manganerze, die genetisch den Eisen-Limoniten entsprechen. 541

- Potoné*, On the Origin of Coal. 269
Reid, Short Note. 486
 — —, The fossil flora of Tegelen sur Meuse near Venlo, in the Province of Limburg. 485
Salfeld, Fossile Landpflanzen der Rät- und Jura-Formation Südwest-Deutschland. 542
Scott, Some aspects of the present Position of Palaeozoic Botany. 307
 — —, The Flowering Plants of the Mesozoic Age, in the Light of recent Discoveries. 269
Sellards, Notes on the Spore-bearing Organ Codonotheca and its relationship with the Cycadofilices. 307
Seward, Fossil Plants from Egypt. 331
Seward, Notes on Fossil Plants from South Africa. 27.
Solorrano and *Hobson*, Plant-remains in Basalt, Mexico. 355
Stopes, On the „Coal Balls” found in Coal Seams. 307
 — —, The Flora of the Inferior Oolite of Brora (Sutherland). 271
Sukatscheff und *Makowsky*, Ueber die Diluvial-Flora des Gouvernements Tula. 542
Watson, On a confusion of two species (Lepidodendron Harcourtii Witham and L. Hickii Sp. nov.) 383
Weiss, A Stigmara of unusual type. 307
 — —, The Parichnos in the Lepidodendraceae. 384
Zeiller, Sur quelques Lepidostrobus de la région pyrénéenne. 465

VIII. Cryptogamen im Allgemeinen.

- Chatton*, Un protiste nouveau, Pansporella perplexa nov. gen., nov. sp., parasite des Daphnies. 71
Hewitt, A contribution to a Flora of St. Kilda: being a list of certain Lichens, Mosses, Hepaticae, and Freshwater Algae. 542
Kryptogamae exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XIV. 225
Migula, Kryptogamenflora etc. 427
Müller, Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 25
Zahlbruckner, Schedae ad „Kryptogamas exsiccatae editae a Museo Palatino Vindobonensi”, Cent. XIV. 225

IX. Algae.

- Adjarof*, Recherches expérimentales sur la physiologie de quelques Algues vertes. 89
Anonymus, Bureau du conseil international pour l'exploration de la mer. Bulletin trimestriel des résultats acquis pendant les croisières périodiques et dans les périodes intermédiaires. 355, 384
Apstein, Das Plankton im Colombo-See auf Ceylon. 331
Bachmann, Le plancton des lacs écossais. 6
Bergon, Biologie des Diatomées. Les processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le Bidulphia mobiliensis Bailey. 138
Brunthaler, Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien. 113
Chodat, Observations sur le macroplancton des étangs du Paraguay. 6
 — —, Sur l'Hormidium nitens. 90
du Colombier, Catalogue des Diatomées des environs d'Orléans. 542
Cotton, Some British species of Phaeophyceae. 356
Cushman, New-England species of Penium. 566
Ditlevsen, Forsøg over nogle Planktondyrs Forhold overfor Lys. 345
Fritsch, The Role of Algal Growth in the Colonization of new ground and in the determination of Scenery. 487

- Griggs*, Cymathere, a kelp from the western coast. 185
- Gutwinski*, Ueber Algen aus der Umgebung von Travnik, mit Anschluss einiger in Jajce und in Dalmatien bei Salona gesammelter Formen. 113
- Hardy*, Notes on a peculiar Habitat of a Chlorophyte, *Myxoneuma tenue*. 356
- Hariot*, Algues de l'expédition antarctique française (1903—1905), commandée par le Dr. Jean Charcot. 186
- Harshberger*, Observations on the formation of algal paper. 113
- Herdman*, Some Problems of the Sea. 567
- van Heurck*, Prodrôme de la flore des Algues marines des Îles Anglo-Normandes et des côtes Nord-Ouest de la France. 624
- Johnstone*, The Law of the Minimum in the Sea. 427
- Jørgensen*, Phytoplankton in: O. Norgaard, Mofjordens naturforhold [The natural conditions of Mofjord.] 385
- Karsten*, Das Indische Phytoplankton. 466
- Knip*, Beiträge zur Keimungs-Physiologie und Biologie von Fucus. 370
- Lakowitz*, Die Algenflora der Danziger Bucht. 428
- Largaiolli*, La varietà oculatum del „Glenodinium pulvisculus (Ehr.) Stein.“ 470
- Lauby*, Sur des niveaux diatomifères et lignitifères nouveaux de la région du Mont Dore. 331
- Laus*, Die Halophyten-Vegetation des südlichen Mährens und ihre Beziehungen zur Flora der Nachbargebiete. 160
- Lemmermann*, Brandenburgische Algen. IV. *Gonyaulax palustris* Lemm. 430
- Levander*, Beiträge zur Kenntnis des Sees Pitkäniemi järvi der Fischereiversuchsstation Evois. 405
- —, Notiz über das Winterplankton in drei Seen bei Knopio. 405
- Levander*, Ueber das Plankton des Sees Humaljärvi. 405
- Meyer*, Beiträge zur Biologie des Lac de Bret, mit specieller Berücksichtigung des Phytoplanktons. 626
- Mirande*, Sur des algues mellifères. 471
- Monti*, Recherches sur quelques lacs du Massif du Rutor. 138
- Okamura*, Icones of Japanese Algae. 508, 509
- Ostenfeld*, Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kossogol-Beckens in der nordwestlichen Mongolei, mit spezieller Berücksichtigung des Phytoplanktons. 221
- Pascher*, Ueber die Zoosporenreproduktion bei *Stigeoclonium*. 138
- Paulsen*, The Peridinales of the Danish Waters. 406
- Pearl*, Variation in *Chilomonas* under favourable and unfavourable Conditions. 22
- Pütter*, Der Stoffhaushalt des Meeres. 379
- —, Die Ernährung der Wassertiere. 376
- Reinhold*, Die Meeresalgen der deutschen Tiefsee-Expedition 1898—1899. 430
- Sauvageau*, Sur deux *Fucus* vivant sur le Sable. 471
- —, Sur un *Fucus* qui vit sur le Sable. 471
- Schiller*, Bemerkungen zu einigen adriatischen Algen. 140
- Strasburger*, Einiges über Characeen und Amitose. 339
- Tanner-Fulleman*, Sur un nouvel organisme du plancton du Schoenenbodensee, le *Raphidium Chodati* Tanner. 626
- Torka*, Algen der Ordnung Conjugatae aus der Umgegend von Schwiebus. 431
- —, Bacillarien der Provinz Posen. 431
- Viret*, Sur la multiplication de *Selenastrum Bibraianum* Reinsch. 91
- Walker*, The Algal Vegetation of Ponds. 385

- Witt*, Beiträge zur Kenntniss von Chara ceratophylla Wallr. 626
und Chara crinita Wallr. 626
Yendo, The Fucaceae of Japan. 487

X. Fungi, Myxomyceten, Pathologie.

- Appel* und *Gassner*, Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von den Flugbrandarten des Getreides. 509
Appel und *Kreits*, Der derzeitige Stand unserer Kenntnisse von den Kartoffelkrankheit und ihrer Bekämpfung. 510
Arnould et *Goris*, Sur une réaction colorée chez les Lactaires et les Rassules. 356
Arthur, Cultures of Uredineae in 1906. 114
— —, Cultures of Uredinae in 1907. 510
— —, New species of Uredineae. VI. 626
Atkinson und *Edgerton*, Preliminary Note on a new Disease of the Cultivated Vetch. 357
— — and — —, Protocoronospora, a new genus of Fungi. 114
Bainier, Evolution du Papulaspora aspergilliformis et étude de deux Ascodesmis nouveaux. 543
— —, Gonatobotryum fuscum Sacc. Mich. II. 543
— —, Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. XV—XVII. 272
— —, Scopulariopsis repens et communis sp. nov. 543
Bargagli-Petrucci, Cecidi della Cina. 386
Bates, Timber Fungi with special Reference to the Pines. 626
Béguinot, Revisione monografica delle Romulea delle flora iberica. 251
Belli, Boletus sardous Belli et Sacc. 386
Bourguignon, Formes microbiennes du Champignon du Muguet. 272
Boutan, Action du froid dans le traitement de Caféiers contre le borer indien (Xylotrechus quadrupes.) 386
— —, Emploi de la chaleur pour le traitement des Caféiers contre le Xylotrechus quadrupes Chevrotat (Borer indien.) 387
Bouvier, La maladie du rouge des sapins dans le haut Jura. 387
Brisi, Su alcuni ifomiceti del Mais guasto, e sulla ricerca microscopica per determinarne le alterazioni. 387
Brumpt, Les Mycétomes. 70
Brezesinski, Myxomonas Betae, Parasite des betteraves. 114
Buttler und *Lefroy*, Report on trials of the South African Locust Fungus in India. 511
Cercelet, Vignes pourridiées et leur traitement. 140
Chatton et *Picard*, Sur une Laboulbéniciacée: Tremomyces histophthorus n. g. n. sp., endoparasite des Poux (Menopon pallidum Nitzsch et Goniocotes abdominalis P.) de la Poule domestique. 647
Chiray et *Sartory*, Sur la présence constante de l'Endomyces albicans, parasite du Muguet dans l'intestin des enfants qui ne sont pas nourris au sein. 71
Chodat, Théorie de la nitrification par les Bactéries. 92
Christman, The Alternation of Generations and the Morphology of sporeforms in the Rusts. 584
Claussen, Zur Kenntniss der Kernverhältnisse von Pyronema confluens. 567
Coker und *Pemberton*, A new Species of Achlya. 627
Conte et *Faucheron*, Présence de levure dans le corps adipeux de divers Coccides. 387
Dangeard, L'origine du périthèce chez les Ascomycètes. 584
Davidson, Notes on Sphaerostigma. 155
Delacroix, Le chancre du Peuplier. 245
— —, Recherches sur quelques maladies du Tabac en France. 245
Diedicke, Die Blattfleckenkrankheit des Epheus. 141
Domaradsky, Zur Fruchtkörper-

- entwicklung von *Aspergillus Fischeri* Wehmer. 568
- Ducomet*, Recherches sur le développement de quelques Champignons à thalle subcuticulaire. 568
- Duggar* et *Pinoy*, Sur le parasitisme des Terfäz. 141
- Düggeli*, Beitrag zur Kenntnis der Selbsterhitzung des Heus. 4
- Dumée*, Note sur l'*Agaricus pudicus* Bull. (*Lepiota pudica*). 388
- Edgerton*, Notes on a parasitic *Gnomonia*. 627
- Eriksson* und *Wulff*, Der amerikanische Stachelbeermeltau, dessen Natur, Verbreitung und Bekämpfung. 168
- Evans*, The Cereal Rusts. 1. The development of their *Uredo mycelia*. 511
- —, The South African Locust Fungus, *Empusa Grylli* Fres. 115
- Ewert*, Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte sowie zur Ermittlung der Infektionsbedingungen und der besten Bekämpfungsart von *Glocosporium Ribis* (Lib.) Mont. et Desm. (*Pseudopeziza Ribis* Klebahn). 115
- Fabricius*, Eine Lärchengipfeldürre. 512
- Faes*, Une attaque précoce de pourriture grise dans le canton de Vaud. 142
- Falck*, Denkschrift, die Ergebnisse der bisherigen Hausschwammforschung und ihre künftigen Ziele betr. 145
- —, Wachstumsgesetze, Wachstumsfaktoren und Temperaturwerte holzzerstörender Mycelien. 512
- Ferdinandsen* and *Winse*, Mycological Notes. 245
- Ferro*, Osservazioni critiche intorno ad alcune specie conservate nell'Erbario micologico etc. 411
- Fischer*, La biologie du genre *Gymnosporangium* des Urédinées. 591
- —, L'influence du milieu alpin sur le développement des Urédinées. 91
- —, Sur les monstruosités provoquées par les Champignons parasites, notamment par des Urédinées. 82
- Fischer*, Ueber einige californische Hypogaeen. 115
- Flügge*, Bedingen Hausschwammwucherungen Gefahren für die Gesundheit der Bewohner des Hauses? 146
- Fraser*, On the sexuality and development of the Ascocarp in *Lachnea stercorea* Pers. 116
- — and *Chambers*, The morphology of *Aspergillus herbariorum*. 246
- Généau de Lamarlière*, Sur les mycocécidies des *Gymnosporangium*. 90
- Gerber*, Action de *Eriophyes passerinae* N. sur les feuilles de *Giardia hirsuta*. 11
- Griffon*, Une maladie des Choux-fleurs. 46
- Gruvel*, Sur l'étude des maladies causées par les Insectes aux plantes agrioles et sur leur mode de traitement. 247
- Guéguen*, Sur la morphologie et la biologie du *Xylaria hypoxylon* L. 71
- Guillon*, Recherches sur le développement et le traitement de la pourriture grise des raisins. 142
- Hansen*, Oberhefe und Unterhefe. 222
- Heald*, *Gymnosporangium Macrospus*. 116
- —, Symptoms of Disease in Plants. 591
- Heggt*, Gekräuselte Gerstenähren. 570
- Heimerl*, III. Beitrag zur Flora des Eisachtales. 591
- Henneberg*, Ein Beitrag zur Bedeutung von Gips, kohlenau-rem Kalk und Soda für die Hefe. 570
- Henning*, Wie soll man auf einfache und billige Weise den amerikanischen Stachelbeermeltau bekämpfen? 592
- Henry*, La maladie du Sapin dans les forêts du Jura. 388
- Herbarium cecidologicum*, begründet von Hieronymus und Pax,

- fortgesetzt von Dittrich und Pax.
Lief. 14. 24
- Herter**, Weitere Fortschritte der
Stachelbeerpest in Europa. 223
- Hickel**, Beiträge zur Morphologie
und Physiologie des Soorerre-
gers (*Dematium albicans* Lau-
rent = *Oidium albicans* Robin.)
223
- von Höhnelt**, Fragmente zur My-
cologie. 117, 224
- — und **Litschauer**, Beiträge zur
Kenntnis der Corticieen. 118
- — und — —, Oesterreichische
Corticieen. 647
- Hollós**, Fungi novi in Gasteromy-
cetes habitantes. 592
- Hörmann**, Trennung der Kohlen-
hydrate durch Reihhefen. 300
- Houard**, Sur les caractères histo-
logiques d'une cécidie de *Cissus*
discolor produite par *Heterodera*
radicicola Greeff. 142
- Höye**, Recherches sur la moisissure
de bacalao et quelques autres
microorganismes halophiles. 72
- Hoyt**, Periodicity in the Produc-
tion of Sexual Cells of *Dictyota*
dichotoma. 459
- Ivar Liro** (**Lindroth**), Kulturver-
suche mit finnischen Rostpilzen.
I. 273
- Jaap**, Fungi selecti exsiccati. Se-
rien XI und XII. 308
- —, Myxomycetes exsiccati. Se-
ries I. N^o. 1—20. 274
- Javillier**, Sur l'influence favorable
de petites doses de zinc sur la
végétation du *Sterigmatocystis*
nigra. 369
- Jumelle et Perrier de la Bathie**,
Les Champignons des termitières
de Madagascar. 472
- Kayser**, Les Levures sélectionnées.
143
- — et **Demolon**, Contribution à
l'étude des eaux-de-vie de Cha-
rentes. 472
- — et **Manceau**, Sur la maladie
de la Graisse des vins. 143
- Kieffer**, Description d'une cécido-
myie nouvelle vivant sur le Ge-
ranium. 472
- Klebahn**, Kulturversuche mit Rost-
pilzen. XIII. Bericht (1905 und
1906). 186
- Klebahn**, Untersuchungen über
einige Fungi imperfecti und die
zugehörigen Ascomycetenfor-
men. IV. *Marssonia Juglandis*
(Lib.) Sacc. 118
- Kleberger**, Untersuchungen über
das Wesen und die Bekämpfung
der Schwarzbeinigkeit der Kar-
toffeln. 118
- Köck**, *Phyllosticta Cyclaminis* auf
Cyclamen persicum und *Septoria*
Lycopersici auf *Solanum lycopersicum*. 309
- Krieg**, Experimentelle Untersu-
chungen über *Ranunculus*.
Arten bewohnende Uromyces.
513
- Krieger**, Fungi saxonici. Fasc. 41.
N^o. 2001—2050. 309
- Küster**, Anleitung zur Kultur der
Mikroorganismen. Für den Ge-
brauch in zoologischen, botani-
schen, medizinischen und land-
wirtschaftlichen Laboratorien. 7
- —, Neue Ergebnisse auf dem
Gebiete der pathologischen
Pflanzenanatomie. 228
- Lafar**, Handbuch der technischen
Mykologie. 231, 488
- Laubert**, *Cryptosporium minimum*
n. sp. und Frostbeschädigung an
Rosen. 247
- Léger**, Un nouveau Myxomycète
endoparasite des Insectes. 473
- Lendner**, Cinq espèces nouvelles
du genre *Mucor*. 648
- —, Recherches histologiques
sur les Zygosporos du *Sporo-*
dinia grandis. 648
- Lesage**, Action du champ magné-
tique de haute fréquence sur le
Penicillium. 373
- Levy, Blumenthal und Marsar**, Ab-
tötung und Abschwächung von
Mikroorganismen durch che-
misch indifferente Körper. 8
- Lindner**, *Endomyces fibuliger* n.
sp., ein neuer Gärungspilz und
Erzeuger der sog. Kreidekrank-
heit des Brotes. 247
- Luts**, Nouveau procédé de conser-
vation des Champignons avec
leurs couleurs. 489
- —, Trois Champignons nouveaux
de l'Afrique occidentale. 188
- Maffei**, Contribuzione allo studio

- della micologia ligustica. 489
Magnus, Die Pilze von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein in: Flora von Tirol von Dalla Torre und Graf Sarnthein. III. 145
 — —, Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden Ustilago-Arten. 514
 — —, Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. 514
 — —, Ueber die Benennung der Septoria auf Chrysanthemum indicum und deren Auftreten im mittleren Europa. 570
Maige, Un nouvel hôte du Tylenchus devastatrix. 170
Maire, Contributions à l'étude de la flore mycologique de l'Afrique du Nord. 170
Malenkovic, Wie sehen Hausschwammsporen aus. 274
Manceau, Sur le Coccus anomalus et la maladie du bleu des vins de Champagne. 149
Mangin, Recherches ayant pour but d'enrayer quelques maladies qui dévastent les cultures potagères. 309
 — —, Sur la signification de la maladie du rouge chez le Sapin. 490
Marsais, L'Altise de la Vigne. 171
Martin, A propos d'une monstruosité mycologique. 119
Martius, O vinhatico em Portugal. 398
Massalongo, Contribuzione alla conoscenza degli zoocidii del Nizzardo. 473
 — —, Nuova contribuzione alla conoscenza degli zoocidii del Nizzardo. 473
Massee, Plant Diseases. VIII. Degeneration in Potatoes. 145
Mattirolo, Seconda contribuzione allo studio della flora ipogea del Portogallo. 388
Maublanc, Ceratopycnidium, genre nouveau de Sphéropsidiées. 490
 — —, Sur quelques Champignons inférieurs nouveaux ou peu connus. 490
Masé et Pacottet, Sur les ferments des maladies des vins. 192
 — —, Sur les ferments des maladies des vins, spécialement sur le Coccus anomalus et la maladie du bleu des vins de Champagne. 171
Meisner, Untersuchungen über eine auf schwedischen Heidelbeeren gefundene Saccharomyces-Art. 514
Miehe, Thermoidium sulfureum n. gen., n. sp., ein neuer Wärmepilz. 514
Molisch, Ueber einige angeblich leuchtende Pilze. 593
Möller, Hausschwammforschungen. 145, 146
Monier-Vinard et Lesné, Abcès sous-cutanés chroniques et multiples dus à un Champignon filamenteux. Sporotrichose sous-cutanée. 171
Montemartini, L'avvizzimento e la malattia dei peperoni (Capsicum annum) a Voghera. 491
Müller, Zur Kenntnis der Euphorbia-bewohnenden Melampsoren. 146
Münch, Die Blaufäule des Nadelholzes. 275, 515
 — —, Die Form der Hausschwammsporen. 276
Murray, A new Variety of the lesser Broomrape (Orobancha minor Sm.) in Scotland. 593
Murrill, A key to the white and bright-colored Sessile Polyporeae of Temperate North America. 593
 — —, (Agaricales)-Polyporaceae. 593
 — —, The Collections of Fungi. 544
 — —, The Spread of the Chestnut Disease. 594
Nalepa, Neue Gallmilben. 594
Namyslowsky, Rhizopus nigricans et les conditions de la formation de ses zygospores. 143
Neger, Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer. 515
 — —, Ein Beitrag zur Pilzflora der Insel Bornholm. 276
 — —, Eine Krankheit der Birkenkätzchen. 144
 — —, Einige mycologische Beobachtungen aus Süd-Amerika und Spanien. 276

- Niessen*, Krebs an Canadapappeln. 277
Okasaki, Eine neue Aspergillus-Art und ihre praktische Anwendung. 188
Olive, Cell and nuclear division in Basidiobolus. 263
Oertel, Phoma Kuhniana n. sp. 310
Osterwalder, Zur Gloeosporium-fäule des Kernobstes. 188
Oetili, Ueber den Wurzelrot von *Poterium ancistroides* Desf. 366
Pacottet, L'ercissement de la Vigne. 172
—, *Oidium* et *Uncinula spiralis*. 172
Pantanelli, Pressione e tensione delle cellule di lievito. 648
—, Ricerche sul turgore del lievito. 648
Patouillard, Basidiomycetes nouveaux du Brésil recueillis par F. Noack. 310
Peck, New species of Fungi. 516
Petch, A note on *Ustilago Treubii* Solms. 310
—, A stem disease of Tea (*Mas-saria theicola* Petch.) 147
—, *Hydnocystis Thwaitesii* B. et Br. 516
—, Revision of Ceylon Fungi. 516
—, *Sclerotium stipitatum* Berk. et Curr. 278
Petersen, Dänische Agariceen. 310
Petri, Osservazioni sulle galle fogliari di *Azalea indica*, prodotte dall' *Exobasidium discoideum* Ellis. 147
—, Sur une maladie des olives due au *Cylindrosporium Olivae*, n. sp. 248
Prillieux et *Maublanc*, La maladie du Sapin pectiné dans le Jura. 491
Probst, Versuche mit Kompositen-bewohnenden Puccinien. 516
Quanjér, Neue Kohlkrankheiten in Nord-Holland (Drehherzkrankheit, Fallsucht und Krebs.) 278
Raciborski, Ueber die Assimilation der Stickstoffverbindungen durch Pilze. 311
—, Ueber die javanischen Hy-pocreaceen und *Scolecosporeen*. 312
Rajat et Péju, Note sur l'action pathogène des Levures. 119
Ravas, Expériences sur les maladies de la Vigne. 312
Rehm, Ascomycetes exs. 517
—, Ascomycetes novi. 544
Rick, Contributio ad monographiam *Agariciarum* et *Polyporaciarum brasiliensium*. 388
—, *Fungi-austro-americani*. 232, 517
Rollet, Etienne et Aurand, Recherches sur les Kératites aspergillaires expérimentales. 312
Rostrup, Die Pilze Bornholms. 276
—, Fungi. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. V. 313
Rouge, Le *Lactarius sanguifluus* Fr. et la lipase. 188
Rullmann, Ueber Säurebildung durch *Oidium lactis*. 249
Rumbold, Beiträge zur Kenntnis der Biologie holzzerstörender Pilze. 518
Ryts, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Synchytrium*. 232
Saccardo e Traverso, Sulla disposizione e nomenclatura dei gruppi micologici da seguirsi nella „Flora italica cryptogama.“ 279, 473
Salmon, A new *Chrysanthemum* disease. 249
—, Apple Leaf-Spots. 249
—, Cherry Leaf-Scorch (*Gnomonia erythrostoma*.) 249
—, Notes on *Limonium*. 594
—, Notes on some species of *Erysiphaceae* form India. 545
Sands, Nuclear Structure and spore formation in *Microsphaera alni*. 571
Sartory, Etude d'une Levure nouvelle, le *Cryptococcus Bainieri*. 72
Schellenberg, Die Vertreter der Gattung *Sphacelotheca* De By, auf den *Polygonum*-Arten. 279
Schorstein, Histologische Betrachtungen über Holzverderbnis. 176
—, Tinctorielle Erscheinungen bei Pilzsporen. 249
Schröder, Ueber den Einfluss des Cyankaliums auf die Atmung von *Aspergillus niger* nebst

- Bemerkungen über die Mechanik der Blausäurewirkung. 108
- Schürhoff*, Ueber *Penicillium crustaceum* Fries. 519
- Seitner*, *Resseliella Piceae*, die Tannensamengallmücke. 357
- Shear*, Cranberry Diseases. 147
- , New Species of Fungi. 148
- Sheldon*, Concerning the Relationship of *Phyllosticta solitaria* to the Fruit Blotch of Apples. 148
- Smith*, A new Gooseberry Disease. 250
- , The Blossom End Rot of Tomatoes. 357
- Solla*, Die Fortschritte der Phytopathologie in den letzten Jahrzehnten und deren Beziehungen zu den anderen Wissenschaften. 594
- Spaulding*, A Blight Disease of young Conifers. 148
- , Heart Rot of *Sassafras* *Sassafras* caused by *Fomes Ribis*. 149
- von Speschnew*, Die Pilzparasiten des Teestrauches. 519
- Stäger*, Zur Biologie des Mutterkorns. 571
- de Stefani*, Notizie cecidologiche. 491
- de Stefani Peres*, Contributo alla conoscenza degli zoocidii della Colonia Eritrea. 474
- Stevens*, Some remarkable nuclear structures in *Synchytrium*. 520
- , The *Chrysanthemum* Ray Blight. 172
- , Two interesting Apple Fungi. 313
- Stockdale*, Coco-nut Palm (*Cocos nucifera*) Disease. 520
- Sturgis*, The *Myxomycetes* of Colorado. 189
- Sydow*, Ein merkwürdiger grosser Ascomycet aus Deutsch-Ostafrika. 314
- , *Mycotheca germanica* fasc. XII—XIII. (n^o. 551—650.) 313
- , *Novae fungorum species*. IV. 250
- , Verzeichnis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. 280
- Sydow et Butler*, *Fungi Indiae orientalis*. 545
- Ternets*, Ueber die Assimilation des atmosphärischen Stickstoffes durch Pilze. 110
- Torrend*, Les myxomycètes. Etude des espèces connues jusqu'ici. 389
- Trabut*, Les traitements arsenicaux contre les Altises. 189
- Trail*, Galled Flowers of Field Gentian (*Gentiana campestris* L. 571
- , *Juncus balticus* away from the seacoast. 595
- , Mite-galls on the Beech (*Fagus sylvatica*) in Scotland. 571
- Transschel*, Kulturversuche mit Uredineen im Jahre 1907. 520
- Trzebinski*, Ueber die Existenz von *Myxomonas Betae* Brzez. 491
- von Tubeuf*, Beitrag zur Kenntnis der Fusarium-krankheiten unserer Kulturpflanzen. 546
- , Erkrankung der Laubsprosse von *Alnus incana* durch *Taphrina Alni incanae*. 520
- , Pflanzenpathologische Wandtafeln. 595
- Valéry-Mayet*, Insectes lignivores de la Vigne. 189
- Vill*, *Fungi Bavarici exsiccati*. 9. Centurie. 314
- Vuillemin*, Les bases actuelles de la systématique en mycologie. 25
- Wächter*, Zur Kenntnis der Wirkung einiger Gifte auf *Aspergillus niger*. 137
- Warcollier*, Les méthodes scientifiques dans l'industrie du cidre. 149
- Wehmer*, Zur Kenntnis einiger *Aspergillus*-Arten. 190
- Weidemann*, Morphologische und physiologische Beschreibung einiger *Penicillium*-Arten. 597
- Welsford*, Fertilisation in *Ascobolus furfuraceus* Pers. 332
- Wilson*, An historical review of the proposed genera of *Phycomycetes*. 190
- Zellner*, Chemie der höheren Pilze. 431
- , Zur Chemie der höheren Pilze. *Trametes suaveolens* Fr. 597

XI, Bacteriologie.

- de Beurmann*, Les Sporotrichoses. 140
- —, *Brodier et Gaston*, Gommages sporotrichosiques cutanées avec végétations laryngées. 140
- — et *Gougerot*, Les Sporotrichoses hypodermiques. 140
- — et — —, Un nouveau cas de Sporotrichose. 140
- —, — — et *Vaucher*, Sur les Sporotrichoses généralisées. 140
- Dor*, La Sporotrichose (abcès sous-cutanés multiples). 141
- Düggeli*, Der Speziesbegriff bei den Bakterien. 92
- Fortineau et Soubrane*, *Bacillus proteus ruber*. 190
- Fuhrmann*, Ueber Farbstoffbildung bei Bakterien. 173
- Gauducheau*, Sur un bacille violet pathogène. 191
- Grégoire*, Institut chimique et bactériologique de l'Etat, à Gembloux. Rapport sur les travaux exécutés en 1906. 208
- Guéguen*, Sur le *Bacillus endo-thrix*, nouvelle bactérie parasite du cheveu. 627
- Guilliermond*, Quelques remarques sur la structure des bacilles endosporés. 191
- Hinterberger*, Bemerkungen zur Frage, ob *Bacillus anthracis* Geisseln bildet und Hüllen hat. 627
- Issatschenko*, Zur Erforschung des Bakterienlichtes. 628
- Jungano*, Bacille neigeux. 191
- —, Sur un staphylocoque anérobie. 192
- Kellermann, Pratt and Elliot*, The disinfection of sewage effluents for the protection of public water supplies. 120
- Kreibich*, Ueber Silberimpregnation von Bakteriengeisseln. 491
- Meillère*, Action de quelques bacilles sur l'inosite: différenciation du „Coli” et de „l'Eberth”. 192
- Monier-Vinard*, Deux observations de Sporotrichose, Sporotrichose cutanée et viscérale. 171
- —, Formes cliniques et diagnostique de la Sporotrichose. 171
- — et *Lesné*, Contributions à l'étude clinique et expérimentale de la Sporotrichose. 171
- Nattan-Larrier et Legry*, La Sporotrichose. 171
- Nikitinsky*, Die anaerobe Bindung des Wasserstoffs durch Mikroorganismen. 628
- Pinoy*, Rôle des Bactéries dans le développement de certains Myxomycètes. 310
- Preiss*, Ueber das Wesen der Abschwächung der Milzbrandbazillus. 628
- Rajat et Péju*, Le parasite du Muguet et sa place dans la classification botanique. 119
- —, Relations entre les variétés de parasites susceptibles de produire le Muguet et les variétés cliniques de ce dernier. 119
- Rossi e Guarnieri*, Contributo allo studio della formazione dell'humus. 649
- Simon, Spilmann et Richard*, Bactéries saprophytes dans le sang des tuberculeux. 192
- Smith Greig*, Der bakterielle Ursprung der vegetabilischen Gummiarten. 358
- Stigell*, Ueber die Fortbewegungsgeschwindigkeit und Bewegungskurven einiger Bakterien. 629
- Swellengrebel*, Sur la cytologie comparée des Spirochètes et des Spirilles. 192
- Vincent*, Sur l'unicité du parasite de la maladie de Madura (*Streptothrix Madurae* H. Vincent) et sur ses formes génératives. 72

XII. Lichenes.

- Elenkin*, Lichenes florae Russicae Mediae. Fasc. II. N^o. 51—100. 492
- Fink*, Further notes on Cladonias. XII. *Cladonia bacillaris*, *Cladonia macilenta* and *Cladonia didyma*. 201
- Hasse*, Additions to the lichen flora of southern California. 547

- Lindau*, Nylanderi Synopsis Lichenum Index. 406
Nemec, Die heliotropische Orientation des Thallus von *Peltigera aphthosa* (L.) Hoffm. 267
Nienburg, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte einiger Flechtenapothecien. 193
Rosendahl, Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die braunen Parmelien. 598
Steiner, Ueber *Buellia saxorum* und verwandte Flechtenarten. 432
Tobler, Kritische Bemerkungen über *Rhaphiospora*, *Arthrora* *haphis*, *Mycobacidia*. 598
Zahlbruckner, Aufzählung der von Dr. H. Bretzle in Griechenland gesammelten Flechten. 406
—, Die Flechten der Samoa-Inseln. 521
—, „Flechten“ in Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 433
Zopf, Die Flechtenstoffe in chemischer, botanischer, pharmakologischer und technischer Beziehung. 196

XIII. Bryophyten.

- Adlers*, Bladmossflora för Sveriges lagland med särskilt avseende på arternas utbredning inom Närke. 173
Arnell und *Jensen*, Die Moose des Sarekgebietes. Erste Abteilung. 120
Barker, *Ingham* and *others*, A Census Catalogue of British Mosses etc. 359
Barnes and *Land*, Bryological Papers. I. The origin of air chambers. 315
Britton, Notes on nomenclature. 598
Brotherus, *Lembophyllaceae*, *Entodontaceae*, *Fabroniaceae*, *Pilotrichaceae*, *Nematoceae* und *Hookeriaceae*. 149
Bryhn, Bryophyta in itinere polari Norvegarum secundo collecta. 121
—, Ad muscologiam (bryophytologiam) Norvegiae contributiones sparsae. IV. 120
Burrell, *Leucobryum glaucum* Schp. 547
Campbell, On the distribution of the *Hepaticae* and its significance. 599
—, Studies on some Javanese *Anthocerotaceae*. 599, 600
Culmann, *Barbula* aut *Didymodon Nicholsoni* sp. nov. 151
—, *Barbula spadicea* Mitt. var. *bernensis*. 151
Evans, *Leucolejeunea*, a new genus of *Hepaticae*. 600
Geheeb, Le *Fissidens grandifrons* Brid., se trouve-t-il vraiment en Abyssinie? 151
Glowacki, Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. III. und IV. Teil. 151
Györfy, *Dicranum* Sendtneri in der flora Ungarns. 601
Haynes, Ten *Lophozias*. III. 547
Hesselbo, List of the *Andreaeales* and *Bryales* found in East-Greenland between 74°15' and 65°35' lat. n. in the years 1898—1902. 152
Holsinger, A nomenclature note. 601
—, Musci and *Hepaticae* of Washington, D. C., and vicinity. 201
Husnot, Musci Galliae. Herbar des mousses de France. Fasc. XVIII. No. 901—951. 233
Kaalaas, Ueber *Cephalozia borealis* Lindb. 152
Kindberg, Byografiska uppgifter. 649
Lett, Mosses in Ireland. — A correction. 389
McArdle, Musci and *Hepaticae* from Co. Mayo. 389
Möller, Förteckning öfver Skandinaviers växter utgifven af Lunds Botaniska Förening. 2. Mossor. 153
Nichols, North American species of *Amblystegiella*. 601
Nicholson, *Fontinalis Duriaei* Schpr. A correction. 133
—, Mosses and *Hepatics* from Crete. 250
Paris, Muscinées de l'Afrique occidentale française. 9^e article. 250
Pearson, An introduction to the British *Hepaticae*. 389

- Podpera*, Ergebnisse der bryologischen Erforschung von Mähren im Jahre 1906—1907. 601
- Prager*, Neues aus der Moosflora des Riesengebirges. 251
- Schiffner*, Bryologische Fragmente. XXXVIII—XLII. 436
- Sheldon*, Species of Hepaticae known to occur in West Virginia. 315
- Stephani*, Species Hepaticarum 122, 602
- Stirton*, New and rare Mosses from the West of Scotland. 389
- Timm*, Neue und bemerkenswerte Torf- und Laubmoose der Umgegend Hamburgs. 234
- Warnstorff*, Vegetationsskizze von Schreiberhau im Riesengebirge, mit besonderer Berücksichtigung der Bryophyten. 235
- Whitehead*, Ricciella fluitans in Epping Forest. 437

XIV. Pteridophyten.

- Benedict*, Notes on some Ferns collected near Orange, New Jersey. 122
- Borodin*, Sur la disposition des stomates sur les feuilles du *Lycopodium annotinum*. 97
- Christ*, Filices azoricae. 649
- , Filices chinensis. 650
- , Filices yunnanenses *Ducloxianae*. 650
- , Un cas de dimorphisme chez *Stenochlaena sorbifolia* (L.) J. Sm., fougère épiphytique. 51
- Christensen*, Revision of the American Species of *Dryopteris* of the Group of *D. opposita*. 359
- Geheeb*, Pteridologische Notizen aus dem badischen Schwarzwald. 235
- Goebel*, Morphologische und biologische Bemerkungen. 17. *Nephrolepis Duffii*. 19
- Horwood*, On the Disappearance of Cryptogamic Plants. 332
- Lachmann*, Origine et développement des racines et des racelles du *Ceratopteris thalictroides*. 454
- Mager*, Beiträge zur Anatomie der physiologischen Scheiden der Pteridophyten. 419
- Ostenfeld*, Additions and Corrections to the List of the Phanerogama and Pteridophyta of the Faröes. 442
- Queva*, Histogénèse et structure du stipe et de la fronde des *Equisetum*. 455
- Robinson*, *Botrychiums* in sand. 407
- Underwood*, American ferns. VIII. A preliminary review of the North American *Gleicheniaceae*. 360
- , The names of some of our native ferns. 281
- and *Maxon*, Two new ferns of the genus *Lindsaea*. 281

XV. Floristik, Geographie, Horticultur und Systematik der Phanerogamen.

- Adamovic*, Beitrag zur Kenntnis der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel. 8
- , *Corydalis Wettsteinii*. Eine neue *Corydalis*-Art der Balkanhalbinsel. 31
- Ames*, *Orchidaceae*. Illustrations and studies of the family *Orchidaceae*. Fascicle 2. 629
- , *Orchidaceae Halconenses*: an enumeration of the Orchids collected on or near Mount Halcon, Mindoro, chiefly by Elmer D. Merrill. 22
- Andersson*, Om förekomsten af Beta maritima på Sveriges västkust. 361
- Andersson* und *Hesselman*, Vegetation und Flora im Staatsforst „Hamra Kronopark“. Ein Beitrag zur Kenntnis des Schwedischen Urwalds und seiner Umwandlung. 32
- Annibale*, Sopra due *Bignoniaceae* mirmecofile africane. 322
- Anonymus*, Diagnoses *Africanae*. XIX. [bis]. 525
- , Notes from the National Herbarium. I. 361
- Arber* and *Parkin*, On the Origin of Angiosperms. 182

- Arechavaleta*, Flora Uruguay. T. III. entuja II. 251
- Ascherson*, Die geographische Verbreitung der Seegräser. 72
- — und *Graebner*, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. 10
- Bailey*, Contributions to the Flora of British New Guinea. — Orchideae. 526
- Barry*, Sylvan Vegetation of Fylingdales, N. E. Yorkshire. 526
- Battandier*, Note sur quelques plantes du Nord de l'Afrique. 572
- —, Note sur quelques plantes du Maroc. 251
- —, Note sur quelques plantes recoltées pendant la Session extraordinaire Oran-Figuig. 251
- — et *Trabut*, Plantes du Hoggar récoltées par M. Chudeau en 1907. 572
- Beauverd*, Complément à la florule des „Points de Sable”. 362
- —, La Florule des „Points de Sable” du bassin de Genève. 362
- —, Note complémentaire sur la florule de Faverges. 363
- —, *Oxytropis lapponica* L. dans les alpes occidentales. 362
- —, Quatrième addition à la flore des Alpes d'Annecy. 362
- —, Rapport sur l'herborisation du 13 avril 1906 à la montagne du Veyrier (lac d'Annecy). 362
- —, Troisième addition à la flore des Alpes d'Annecy. 362
- —, Une annexe du domain floristique jurassien: La Plaine des Rocailles. 363
- —, Une remarquable station xéothermique des Alpes d'Annecy. 363
- Becker*, Beiträge zur Veilchenflora der Pyrenäen-Halbinsel. 34
- —, *Viola Domburgiensis* f. hybr. nov. 10
- Beeby*, On the Flora of Shetland. 602
- Béguinot*, Sulla precedenza di *Digitalis micrantha* Schrad. ap. Elming (1812) in rispetto a *D. micrantha* Roth (1821). 408
- Belli*, Sul *Hieracium undulatum* Boiss. (*H. Naegelianum* Pancic.). 437
- Bellini*, Criteri per una nuova classificazione delle „Personatae” [Scrophulariaceae et Rhinanthaceae]. 408
- Bennet*, *Juncus balticus*, Willd. 630
- Berger*, *Beschorneria pubescens* Berger n. sp. 10
- Bessey*, A synopsis of plant phyla. 572
- —, The Florida strangling figs. 631
- Bicknell*, Una passeggiata botanica in Spagna. 408
- Birger*, Rügen som exkursionsort för svenska botanister. 603
- Black*, Habitat of *Odontoglossum crispum*. 573
- Blankinship*, Plantae Lindheimerianae, Part. III. 173
- Blocki*, Notiz über einen neuen Bürger der ostgalizischen Karpathenflora. 35
- Boldingh*, Lijst van planten die door de bewoners van de drie Nederlandsche Antillen St. Eustatius als geneeskrachtig worden beschouwd. 408
- Bolson*, Sulla flora delle Dolomiti Bellunesi. 409
- Bonati*, Sur quelques espèces nouvelles du genre *Pedicularis*. 252
- Bornmüller*, Plantae Straussianae. 35
- Brandis*, Remarks on the structure of Bamboo leaves. 603
- Briquet*, Labiatae, in: Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. 364
- —, Le développement des Flores dans les Alpes occidentales, avec aperçu sur les Alpes en général. 10
- Britton*, Contributions to the flora of the Bahama islands. IV. 153
- —, The sedges of Jamaica. 364
- — and *Rose*, A preliminary treatment of the Opuntioideae of North America. 631
- — and — —, *Pereskopsis*, a new genus of Cactaceae. 174
- Brown*, Alpine flora of the Canadian Rocky Mountains. Illustrated with water-colour drawings and photographs by Mrs. Charles Schäffer. 548
- Buscalioni e Trinchieri*, Note botaniche. 390
- Calestani*, La vegetazione nei dintorni d'Orvieto. 393

- de Candolle*, Sur deux *Peperomia* à feuilles singulières. 323
- Casu*, Contribuzione allo studio della flora delle Saline e del litorale di Cagliari. 409
- —, Di alcune specie vegetali rare o nuove per la Sardegna. 438
- Cavara*, La „*Clematis campaniflora* Brot.” nell’Italia meridionale. 438
- Cecchetti*, La torbiera di Campo-tosto. 410
- Chase*, Notes on genera of *Panicaceae*. II. 548
- Chenevard*, Notes floristiques alpines. 316
- —, Notes floristiques tessinoises. 316
- — et *Braun*, Contribution à la flore du Tessin. 316
- Chevalier*, Sur un nouveau genre de *Sapotacées* (*Dumoria*) de l’Afrique Occidentale, à graines fournissant une matière grasse comestible. 252
- Chiovenda e Cortesi*, Species novae in excelsis Ruwenzori in expeditione Ducis Aprutii lectae. 410
- Chodat*, L’*Arabis hirsuta volubila*. 92
- —, Sur le polymorphisme du *Gui*. 50
- Christ*, Aperçu des récents travaux géobotaniques concernant la Suisse. 333
- Chrysler*, The structure and relationships of the *Potamogetonaceae* and allied families. 548
- Clarke*, The *Cyperaceae* of Costa Rica. 549
- Cockayne*, A botanical Survey of Kapiti Island. 236
- Cockerell*, North American *Castalia*. 549
- Code* (American) of botanical nomenclature. 549
- Colossa*, Il genere „*Brunonia*” Sm. 438
- Conard and Hus*, Waterlilies and how to grow them. With chapters on the proper making of ponds and the use of accessory plants. 153
- Constantin et Bois*, Sur les *Pachypodium* de Madagascar. 252
- — et *Poisson*, Contribution à l’étude des *Balsamines* de Madagascar et des Mascareignes. 252
- Constantin et Poisson*, Sur quelques plantes à caoutchouc du Sud de Madagascar. 252
- Coutinho*, As *escrophulariaceae* de Portugal. 253
- Crichiutti*, Elenco di piante raccolte per la prima volta in Valle di Raccolana e nel gruppo del Monte Canin con cenno sulla distribuzione delle piante arboree. 439
- Dahlstedt*, Hieracier fram Forne Luppmark och närgränsande omraden. 364
- von Dalla Torre und von Sarnthelm*, Die Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* und *Siphonogamia*) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. 153
- Davidoff*, Sur la flore méditerranéenne au nord du Balkan. 573
- Diederichsen*, Ueber die Kakteen in Nordamerika, ihre Verbreitung und Vergesellschaftung. 73
- Drabble*, *Sansevieria guinensis* Wild. 451
- Druce*, Plants of Sutherland and Caithness. 631
- Drude*, Pflanzengeographie. Verbreitungsverhältnisse und Formationen der Landgewächse. 74
- Drummond*, The literature of *Furcraea* with a synopsis of the known species. 202
- Dubard*, Sur la délimitation et les relations des principaux genres d’*Illipinées*. 253
- Dubard et Dop*, Nouvelles observations sur l’anatomie et les affinités des *Malpighiacées* de Madagascar. 650
- Dubard et Eberhardt*, Sur un arbre à caoutchouc du Tonkin. 439
- Dufour*, Observations sur les affinités et l’évolution des *Chicoracées*. 92
- Dunn*, New Chinese Plants. 607
- Durand*, Quelques pages sur l’état d’avancement de nos connaissances en floristique belge. 253
- — et *Jackson*, Index Kewensis plantarum phanerogamarum: Nomina et Synonyma omnium Generum et Specierum ab initio anni MDCCCLXXXVI usque

- ad finem anni MDCCCXCV
complectens. 202
- Dusen*, Neue und seltene Gefäß-
pflanzen aus Ost- und Süd-pata-
gonien. 202
- Eaton*, Nomenclatorial studies in
three orchid genera. 631
- Eichler*, *Gradmann* und *Meigen*,
Ergebnisse der pflanzengeogra-
phischen Durchforschung von
Württemberg, Baden und Hoh-
enzollern. 35
- Elmer*, A fascicle of Tayabas figs.
632
- , Freycinetia from Lucban.
632
- , Some new Leguminosae. 632
- Engler*, Beiträge zur Flora von
Afrika. 123, 155
- , Ueber die Vegetationsver-
hältnisse von Harar und des
Gallahochlandes auf Grund der
Expedition Freiherrn von Er-
langer und Herrn Oskar Neu-
mann. 74
- Erdner*, *Juncus Langii* mh., nov.
hyb. 203
- Fedde*, Repertorium novarum spe-
cierum regni vegetabilis. 156
- Fedtschenko*, Uebersicht der tur-
kestanischen Aroideen. 75
- Fernald*, *Salicornia europaea* and
its representatives in eastern
America. 159
- , Some new willows of eastern
America. 411
- , The representatives of *Ru-
mex salicifolius* in eastern Ame-
rica. 604
- Finet*, Classification et énumé-
ration des Orchidées africaines
de la tribu des Sarcantées,
d'après les collections du Mu-
séeum de Paris. 281
- , Orchidées nouvelles ou peu
connues. 573
- Fiore*, *Béguinot* et *Pampanini*, Sche-
dae ad floram italicam exsicca-
tam. 412
- Flahault*, Rapport sur les herbo-
risations de la Société [bota-
nique de France]. Session extra-
ordinaire tenue dans la province
d'Oran, en avril 1906. 283
- Fliche*, Les Monocotylédones ar-
borescentes ou frutescentes de
France, d'Algérie et de Tunisie.
283
- Freuler*, Prospetto sulla diffusione
verticale delle piante legnose
spontane nel Ticino meridio-
nale. 316
- Fries*, Einige neue Phanerogamen
aus der Süd- und Zentral-ameri-
kanischen Flora. 317
- Forrest*, Gentianaceae from Eas-
tern Tibet and South-West
China. 632
- Foxworthy*, Philippine woods. 604
- Gadeceau*, Note sur les *Chenopo-
dium anthelminticum* L. et *Ch.
ambrosioides* L. 553
- Gagnepain*, Hydrocharitacées nou-
velles de l'herbier du Muséum.
573
- , Quelques *Burmanna* asia-
tiques nouveaux de l'Herbier du
Muséum. 254
- , Zingibéracées, Marantacées
et Musacées nouvelles de l'her-
bier du Muséum [19e Note.] 254
- Gandoger*, Enumeratio Atriplicum
in Argentina hucusque cognita-
rum. 574
- , Les Composées du Laos
de la collection Spire. 14
- Gerber*, La présure des Rubiacées.
346
- , Nouvelle méthode de déter-
mination. 347
- Goiran*, Le presenza di *Bromus
Schraderi* Kunth nel Nizzardo.
412
- , Nuova stazione nizzarda di
Pistacia Saportae Burnat. 413
- Greenman*, New or noteworthy
Spermatophytes from Mexico,
Central America, and the West
Indies. 605
- Guillaumin*, Sur deux Burséracées
indo-chinoises. 254
- Gürke*, *Opuntia Spegazzinii* Web.
75
- , *Rhipsalis platycarpa* (Zucc.)
Pfeiff. 75
- Hagar*, Forêts d'aroles et de pins
de montagne de la région du
Lukmanier. 526
- Hall*, Compositae of southern Ca-
lifornia. 364
- Harper*, A phytogeographical
sketch of the Alabama Grit

- Region of the Coastal Plain of Georgia. 605
- Harper*, Georgia's forest resources. 633
- Hausath*, Der deutsche Wald. 650
- Hayata*, Contributions to the alpine flora of Formosa. I. 15
- , Contributions to the flora of Mt. Morrison. 15
- , On Taiwan and its affinity to other genera. 606
- , Supplements to the Enumeratio plantarum formosarum 15, 574
- Hayek*, Die Potentillen Steiermarks. 36
- , Kritische Bemerkungen über einige Pflanzen der Alpenkette. 75
- , Schedae ad floram stiriacam exsiccata. Lfrg. 3/6 und 7/10. 37
- , Ueber eine für die Alpen neue Draba. 37
- , Ueber zwei für Steiermark neue Gentianen. 37
- Haynes*, Two new species of *Aytonia* from Jamaica. 159
- Heimerl*, Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Nyctaginiaceen. 37
- Heintze*, Om *Chrysoplenium alternifolium* L. v. *tetrandrum* Lund och dess utbredning inom Skandinavien. 633
- Heller*, Botanical exploration in California. 413
- , The flora of Santa Clara County, California. V. 38
- , The genus *Chloropyron*. 203
- , The genus *Naiocrene*. 606
- Hemmendorff*, Fazenda Santa Albertina. 368
- Hemsley*, *Aleurites trisperma*, Blanco. 633
- , *Platanthera chlorantha*, Custor var. *tricalcarata*, Hemsl. 167
- , Two new *Triuridaceae*, with some remarks on the genus *Sciaphila*. 633
- Henriques*, Esboço da flora de bacia de Monolego. 254
- Herget*, Die Vegetationsverhältnisse des Damberges bei Steyr. 38
- Hervier*, Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra (Espagne) 1904—1905. 255
- Hesselman*, *Orobanche alba* Stephan **rubra* Hooker och dess förekomst på Gotland. 634
- Holm*, Botanical excursions. 203
- , Medicinal plants of North America. 6. *Erythronium Americanum* Ker. 204
- , Medicinal plants of North America. 7. *Podophyllum peltatum* L. 204
- , Medicinal plants of North America. 8. *Aristolochia serpentaria* L. 204
- , Medicinal plants of North America. 9. *Phytolacca decandra* L. 204
- Hough*, Handbook of the trees of the northern States and Canada east of the Rocky Mountains. Photo-Descriptive. 38
- House*, New or noteworthy North American *Convolvulaceae*. 15
- , The genus *Shortia*. 549
- Hruby*, Flora des Mähr.-Trübau Berglandes. Beiträge zur Geschichte dieses Gebietes vom Ausgang des Tertiärs bis zur Gegenwart. 126
- Huter*, Herbarstudien. 38
- Icones bogorienses*. 205
- Icones florum japonicarum* compiled by the College of science, Imperial University of Tokyo. Published by the University Tokyo. 16
- Issler*, Ueber *Chenopodium platyphyllum* mh. und sein Verhältnis zu *Ch. Berlandieri* Moq. 39
- Ito*, Japanese species of *Triuridaceae*. 606
- Jaccard*, Distribution de la flore de la prairie subalpine. 526
- , La distribution de la flore dans la zone alpine. 284
- Jackson*, On a manuscript list of the Linnean Herbarium in the handwriting of Carl von Linné, presumably compiled in the year 1755. 634
- Janchen*, Zwei für Oesterreich neue Pflanzen. 317

- de Janczewski*, Monographie des Groseillers, Ribes L. 366
- Jepson*, A synopsis of the North American Godetias. 413
- Johansson*, Anteckningar fran Hieracie-exkursioner i Angermaland och Västerbotten. 439
- —, Nya Hieracier af gruppen vulgata Fr. epicr. fran Medelpad. 439
- Jones*, Contributions to western botany. N^o. 12. 634
- Jönsson*, Plants new to the Flora of Iceland. 439
- Juel*, Studien über die Entwicklungsgeschichte von Saxifraga granulata. 506
- Kearney and Harter*, The comparative tolerance of various plants for the salts common in alkali soils. 99
- Kennedy*, Some notes regarding Dicoria, with the description of a new species. 549
- Kimpflin*, Sur les affinités des Boraginacées et des Lamiacées. 75
- Knight*, Three plants from Maine. 174
- Krasser und Rechinger*, Bearbeitung der von Professor von Höhnelt im Jahre 1899 in Brasilien gesammelten Melastomaceen. 39
- Krok*, Om svenskar efter heritha vaxtssläkten blifvit reppkallade. 651
- Kruuse*, List of Phanerogams and vascular Cryptogams found in the Angmagsalik District on the Eastcoast of Greenland. 440
- Lachmann*, Observations phénologiques faites au Jardin alpin de Chamrousse. 651
- Lapie*, Sur les caractères écologiques de la végétation dans la région occidentale de la Kabylie du Djurjura. 317
- Lawson*, The Gametophytes and Embryo of the Cupressineae with special reference to Libocedrus decurrens. 482
- Lecomte*, Sur le genre Phlebotichon. 550
- Léveillé*, Essai sur le genre Jusisiaea. 317
- Léveillé*, Les Epilobes du Japon. 550
- —, Monographie synthétique et iconographique du genre Epilobium. 550
- —, Nouvelles espèces de la Chine. 317
- Lindberg*, Taraxacum-Formen aus dem südlichen und mittleren Finnland. 637
- Linhart*, Cuscuta arvensis Beyr. var. Capsici Degen et Linhart. 274
- Lüders*, Systematische Untersuchungen über die Caryophyllaceen mit einfachem Diagramm. 76
- Lyttkens*, Svenska Växtnamn. 651
- Makino*, Observations on the flora of Japan. 550
- Malme*, Abweichende Zahlen- und Stellungsverhältnisse in der Blüte von Gentiana campestris L. 652
- Maly*, Acer Bosniacum mihi. 40
- —, Beiträge zur illyrischen Flora. 40
- Marshall*, Carex and Epilobium in the Linnean Herbarium. 606
- Martin*, Contribution à la flore de l'Oberland bernois. 152
- Martius*, A larangeira em Portugal. 398
- Mattei*, Il Baobab. 493
- —, Il „Sechium edule“. 493
- — e *Cannarella*, Flora exotica palermitana. Nota prima. 493
- Meneses*, As graminas de archipelago du Madeira. 318
- Ments og Ostenfeld*, Billeder of Nordens Flora med Tekst. 440
- Merrill*, The flora of Mount Halcon, Mindoro. 40
- Miyoshi*, Atlas of Japanese Vegetation. Phototype reproductions of photographs of wild and cultivated plants as well as the plant-landscapes of Japan. 41
- Moore*, Alabastra Diversa, Part XV. 3. New and rare Uganda Plants. 441
- —, Alabastra Diversa. Part XV. 4. Note on some South American Plants. 441
- Moss*, Succession of Plant Formations in Britain. 255
- Murr*, Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. 76

- Naegeli und Rickli**, Excursion der zürcherischen bot. Ges. nach Marthalen, dem Hansersee und Andelfingen. 366
- Negri**, Le stazioni di piante microterme della pianura torinese. 394
- —, Sulle forme piemontesi del genere „*Ephedra* L.” 414
- Neitcheff**, Matériaux sur la flore de Luline-Planina. 551
- —, Quelques nouvelles plantes pour la flore bulgare. 552
- Nelson and Kennedy**, New plants from the Great Basin. 552
- Neuman**, *Rubus Sprengelii* utbredning Sverige. 441
- Nevole**, Beiträge zur Ermittlung der Baumgrenze in den östlichen Alpen. 41
- —, Uebergangsformen zwischen geographischen Arten der endotrichen Gentianen. 41
- Oborny**, Die Hieracien von Mähren und österr. Schlesien. 42
- Oliver**, Pteridosperms and Angiosperms. 268
- Ostenfeld**, Cyperaceae, in: Plants collected in Asia Media and Persia by Ove Paulsen. 442
- —, Hvilke Slagtvinge of *Lepidium ruderales* forekommer i Danmark? 442
- Pahlmann**, *Acer campestre* L. und sein Vorkommen in Schweden. 443
- Pampanini**, *Astragalus alopecuroides* Linn. (em. Pampanini). 395
- —, Un manipolo di piante nuove. 493
- Parish**, A contribution toward a knowledge of the genus *Washingtonia*. 414
- —, Notes on the flora of Palm Springs. 318
- Pearson**, Some South African Cycads: their Habitats, Habits, & Associates. 443
- Penhallow**, A manual of the North American Gymnosperms. 318
- Perkins**, *Styracaceae*. 77
- Perrivas**, *Ranunculus acris*. 93
- Petitmengin**, *Primulaceae* Wilsonianae. 318
- —, *Primulacées chinoises* de l'herbier de l'Académie internationale de Géographie botanique. 367
- Petsold**, Systematisch-anatomische Untersuchungen über die Laubblätter der amerikanischen Lauraceen. 256
- Piper**, New plants of the Pacific Stope, with some revisions. 174
- Pleijel**, *Digitalis lutea* L., en ny medlem af Sveriges Flora. 443
- Pöll**, Beiträge zur Veilchenflora von Innsbruck. 77
- Porsch**, Neue Orchideen aus Südbrasilien. 42
- Prain**, Curtis's Botanical Magazine. 443, 574
- Proszynsky**, Neue Pflanzen für die polnische Flora. 653
- Pucci**, Le Veigellie. 494
- Pulle**, Lijst van planten (Vaatkryptogamen en Phanerogamen). 494
- —, Neue Beiträge zur Flora Surinams L. 443
- Purpus**, *Echinocactus platensis* Spegazz. 78
- —, *Mesembrianthemum nobile* Haw. 78
- Radlkofer**, *Sapindaceae* Philippinenses novae. 43
- Range**, Beiträge zur Flora von Hamburg und Halle. 78
- Raunkiaer**, Dansk Ekskursions-Flora, eller Nøgle til Bestemmelsen af de danske Blomsterplanter og Karsporeplanter. 494
- Rehder**, Some new or little known forms of New England trees. 16
- Reiche**, Bau und Leben der hemiparasitischen *Phrygilanthus*-Arten Chiles. 100
- —, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile. 444
- — and **Philippi**, Flora de Chile. 552
- Rendle**, General report upon the botanical results of the third Tanganyika expedition, conducted by Dr. W. A. Cunningham, 1904 and 1905. 495
- Reynier**, Les *Chenopodium ambrosioides* L. et *C. anthelminticum* L. différent-ils spécifiquement? 553
- Richardson**, The Vegetation of Teneriffe. 237

- Ridley*, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. 527
- Rikli*, Botanische Reisetudien von der spanischen Mittelmeerküste mit besonderer Berücksichtigung der Litoralsteppe. 553
- —, Das Lägergebiet. 474
- —, Observations phytogéographiques sur la flore du Lägern. 527
- —, Zur Kenntniss der Flora von Tessin. 475
- Ritsberger*, Prodröm einer Flora von Oberösterreich. I Teil, 3 und 4. Abt. 43
- Rocchetti*, Il „Corynocarpus laevigata Forsk.“ e le sue affinità naturali. 527
- Rolfe*, The genus *Porpax*. 575
- Rose*, *Napalea guatemalensis*, a new cactus from Guatemala. 174
- Rosenberg*, Om växternas utbildning i rinuande vatten. 653
- de Rougemont*, Notes botaniques. 367
- Rubner*, Ein neuer *Epilobium*-Bastard. 205
- Russell*, Relation between the Geographical Position and the Productive Capacity of Land. 367
- Rydberg*, Studies on the Rocky Mountain flora. XIII. 43
- —, The genus *Pilosella* in North America. 16
- Sargent*, *Crataegus* in southern Michigan. 414
- —, Names of North American trees. 43
- —, Trees and Shrubs. 415
- Scharfetter*, Beiträge zur Geschichte der Pflanzendecke Kärntens seit der Eiszeit 127
- —, Die Verbreitung der Alpenpflanzen in Kärnten. 44
- —, *Wulfenia carinthiaca* Jacq., eine Pflanze der alpinen Kampfregion. 128
- Schüller*, Ueber Vegetationsschiffe an den österreichischen Küsten der Adria. 137
- Schmid*, Wodurch unterscheidet sich die Alpenflora des Kronberggebietes von derjenigen des Habrisgebietes? 495
- Schott*, Rassen der gemeinen Kiefer (*Pinus sylvestris* L.). 342
- Schröter*, Das Pflanzenleben der Alpen. 476
- —, Die Erforschung der Zürcherflora. I. 415
- Schulz*, *Erythroxylaceae*. 93
- Scott Elliot*, Notes on the Trapflora of Renfrewshire (Scotland). 318
- Sedivy*, Zur Geschichte der Herbarien in Böhmen. Ein Beitrag zur Geschichte der medizinischen und naturhistorischen Wissenschaften in Böhmen. 174
- Sernander*, *Hornborgasjöns nivåförändringar*. 654
- —, *Pilularia globulifera* L. funnen i Närke. 655
- Simmons*, Einige Beiträge zur Flora der Lule Lapmark. 655
- —, Ueber einige lappländische Phanerogamen. 656
- Smith*, Die Orchideen von Java. Erster Nachtrag. 554
- Sommier*, Materiali per una flora di Pantelleria. 478
- —, Un gioiello della flora maltese. Nuovo genere e nuova specie di Composite. 479
- Stapf*, Additions to the Flora Marmarica. 607
- —, *Hallicracantha*, a new genus of *Acanthaceae*. 555
- Stranák*, Die Flora der Höhle von Macochy. 175
- —, Studie o temnostní flore jeskyn Sloupských. S 2 obrázy a 8 reprod. fotografií. Práce rústavu profysiologie rotlia c. k. české universty. Vestník Král. České společnosti náuk v. Praze. 279
- Tamagnini*, Noções de botânico. 322
- Tavares*, O pinheiro da Covilhã. 388
- Temple*, Flowers and trees of Palestine. 368
- Terracciano*, Ad enumerationem plantarum vascularium in agro Murenti sponte nascentium addenda. 479
- Tessier*, Le Massif du Ventoux. 319
- Teyber*, Ueber einige interessante Funde aus Niederösterreich. 415
- van Tieghem*, Structure du pistil et du fruit des Labiées, des Boragacées et des familles voisines. 456
- —, Supplément aux *Ochnacées*

- suivi d'une table alphabétique des genres et espèces qui composent actuellement cette famille. 555
- Touton*, Ueber *Hieracia oreadea* und *cerinthoidea* im Engadin und über *Hieracium Annae* *Toutoniae* Zahn (nov. sp.). 78
- Traaen*, Some Remarks on the Danish Rosae. 528
- Trabut*, Les Cuscutes du Nord de l'Afrique. 446
- Tracy*, American varieties of garden beans. 16
- Trelease*, Additions to the genus *Yucca*. 238
- —, *Agave macroacantha* and allied *Eugaves*. 238
- Tropea*, Sulla posizione naturale del *Lathyrus saxatilis* Vis. 528
- Ule*, Beiträge zur Flora der Hyalaea nach den Sammlungen von Ules Amazonas-Expedition. II. 206
- Urumoff*, Sixième contribution à la flore bulgare. 556
- Verguin*, Orchidées nouvelles de la Provence. 528
- Vierhapper*, Beiträge zur Kenntnis der Flora Südarabiens und der Inseln Sokotra, Sémha und Abd el Kûri. I. Teil. 319
- Viguier*, Sur quelques nouvelles plantes du travertin de Sézanne. 465
- Villani*, Di alcune piante contenute nell' Erbario Ziccardi. 556
- Vollmann*, Ueber *Euphrasia picta* Wimmer. 44
- Warnstorf*, Botanische Notizen zur Flora von Mecklenburg. 235
- Watt*, The Wild and Cultivated Cotton Plants of the World. 556
- Weberbauer*, Weitere Mitteilungen über Vegetation und Klima der Hochanden Perus. 94
- Wein*, Ueber den Formenkreis der *Viola palustris* L. auf der Pyrenäenhalbinsel. 238
- Weingart*, Bemerkungen zu *Cereus Kalbreyerianus* Wercklé n. sp. 78
- —, *Phyllocactus Purpusii* Weing. n. sp. 96
- Wercklé*, *Cereus Kalbreyerianus* Wercklé n. sp. 128
- —, Kakteen in Zentral-Columbien. 96
- Wéry*, Sur le Littoral belge. 416
- Wildeman*, Etudes de systématique et de géographie botaniques sur la flore du bas et du moyen Congo. 207
- —, Mission Emile Laurent. 575
- Witasek*, Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. 45
- Zimmermann*, Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Palz, nebst den selteneren einheimischen Blütenpflanzen und den Gefäßcryptogamen. 78
- —, Flora von Mannheim und Umgebung. 79
- Zobel*, Verzeichnis der im Herzogtum Anhalt und in dessen näherer Umgegend beobachteten Phanerogamen und Gefäßcryptogamen. II. 80

XVI. Agricultur, Horticultur, Forstbotanik.

- Andersson*, Über Nadelbaumrassen und deren Reinzüchtung I. 637
- Anonymous*, Guide to experiments conducted at Burgoynes (University) Farm, Impington and at other centres in the Eastern Counties. 167
- —, Schwedische Saatveredelung in Svalöf. Eine zwanzigjährige Arbeit in kurzer Uebersicht. 45
- Arnim-Schlagenthin*, Ueber Kartoffelzüchtung und Kartoffelkrankheiten. 556
- Bailey*, Cyclopedia of American Agriculture. A popular survey of agricultural conditions, practices and ideals in the United States and Canada. 335
- Bean*, The Cricket Bat Willow. 557
- Brocq-Rousseu*, Recherches sur les altérations des grains des céréales et des fourrages. 245
- Daniel*, Production expérimentale de raisins murs sans pépins. 327
- Dorph-Petersen*, Aafsberetning fra Dansk Frøkontrol for 1905—06. 175
- Drabble*, The fruits of *Lophira alata*, Banks. 576

- Elofson*, Bericht über die Tätigkeit der Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins bei Ulltuna im Jahre 1905. 45
- Fossa*, Silvicultura pratica e Botanica forestale. 398
- French*, Notes on some Essex Woods. 637
- Fruwirth*, Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. III und IV. 297
- Gassner*, Zur Frage der Elektrokultur. 217
- Grégoire*, Les cartes agronomiques et l'analyse des terres. 238
- Gross*, Biologische Studien über den grünkörnigen und braunkörnigen Roggen. 341
- Jørgensen*, Rainfall of St. Croix in relation to Sugar crops. 1
- Korczynski and Marchlewski*, Studies on *Datisca cannabina*, root colouring matters. I. 267
- Martinet*, Expériences sur la sélection des céréales. 302
- Merkbuch* (Forstbotanisches). Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden urwüchsigen Sträucher, Bäume und Bestände i. kgr. Preussen, Provinz Hannover. 637
- Morgenstern*, Ueber den Solanin Gehalt der Speise- und Futterkartoffeln und über den Einfluss der Bodenkultur auf die Bildung von Solanin in der Kartoffelpflanze. 640
- Neger*, Die Kultur der Korkeiche in Andalusien. 557
- Neger*, Die Pinsapowälder in Spanien. 557
- Nilsson*, Jahresbericht über die Tätigkeit des Schwedischen Saatzuchtvereins im Jahre 1906. 559
- Nilsson-Ehle*, Sammanställning af resultaten fran Usädesföreningens hittills utförda jemförande försök med olika höstvetesorter. 46
- Ohlmer*, Eine neue Methode zur zahlenmässigen Beurteilung der Kolbenform von *Squarehead* Aehren. 160
- Preisseecker*, Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Imoskaner Tabakbaugebiete. 3. Fortsetzung. 25
- Remy*, Einige Gedanken über die Gefahren und Nachteile des modernen Pflanzenzuchtbetriebes. 447
- Ryan*, Reports upon the Irish Peat Industries. 607
- Schiller*, Optische Untersuchungen von Bastfasern und Holzelementen. 337
- Scholz*, Die Zuckergewichtsbeziehung der Runkelrübe. 447
- Tedin*, Bericht über die vom Schwedischen Saatzuchtverein 1894—1905 mit verschiedenen Gerstensorten ausgeführten vergleichenden Versuche. 47
- , Svalöfs Sortenveredelung bei Erben und Wicken in Schweden. 447
- , Versuche mit verschiedenen Gerstesorten auf Gotland im Jahre 1906. 559
- Turner*, Note on *Terminalia Chebula* and its fruit the Myrabolan of Commerce. 576
- Warcollier*, Sur la production d'un cidre doux. 149
- de Wildeman*, Les plantes tropicales de grande culture. Tome I: Caféier, Cacaoyer, Vanillier, Colatier, Bananier. 239
- Wulff*, Fruktodling i Norrbotten och dess klimatiska betingelser. 286

XVII. Chemisches, Pharmaceutisches.

- Albahary*, Analyse complète du fruit du *Lycopersicum esculentum* ou Tomate. 399
- Bourdier*, Sur la présence de l'aucubine dans les différentes espèces du genre *Plantago*. 399
- Bourdier*, Sur la „verbénaline“ glucoside nouveau retiré de la verveine (*Verbena officinalis* L.) 399
- Bourquelot et Hérissé*, Isoméries dans les glucosides cyanhydriques. Sambunigrine et prulaurasine. 399
- et —, Sur un nouveau glucoside hydrolysable par

- l'émulsine, la bakankosine, retiré des graines d'un Strychnos de Madagascar. 399
- Dunstan* et *Henry*, Le glucoside cyanogénétique du lin. 185
- and —, The chemical aspects of Cyanogenesis. 328
- Ebert*, Beiträge zur Kenntniss des chinesischen Arzneischatzes „Früchte und Samen.“ 368
- Eijken*, Untersuchungen von in Bern cultivierten Rhabarberrhizomen. 576
- Friedrichs*, Chemische Untersuchungen der Heerabol-Myrrhe. 638
- Goris*, Sur la composition chimique de la noix de Kola. 400
- Goris* et *Crété*, Sur la valeur purgative du Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc. 400
- Grégoire*, Sur la composition des Scories Thomas. 287
- et *Hendrick*, Le crud d'ammoniaque. Communication de l'institut chimique et bactériologique de l'Etat à Gembloux. 287
- et —, Recherches sur la valeur fertilisante des superphosphates séchés. 286
- Hérissey*, Présence de l'amygdonitrileglucoside dans le Cerasus Padus. 400
- et *Lefebvre*, Sur la présence du raffinose dans le Taxus baccata L. 416
- Holmes*, Note on the Origanum of Cyprus. 607
- Hooper*, The fats of Indian Nutmegs. 607
- , The seeds and oil of the Mexican Poppy Argemone mexicana. 638
- Humphries*, Bread. 608
- Klobb*, Sur deux nouveaux glucosides, la linarine et la pectolinarine. 370
- Koch*, Einführung in die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 175
- Lefebvre*, Sur la taxicatine, glucoside nouveau retiré du Taxus baccata L. 373
- Leprince*, Contribution à l'étude chimique du Gui (Viscum album) I. 496
- Merck's* Reagenzienverzeichnis, enthaltend die gebräuchlichen Reagenzien und Reaktionen, geordnet nach Autornamen. Zum Gebrauch für chemische, pharmazeutische, physiologische und bakteriologische Laboratorien, sowie für klinisch-diagnostische Zwecke. 639
- Mirande*, Sur la rhinantine. 375
- Perrot* et *Goris*, Sur la composition chimique des noix de Kola. 480
- Raciborski*, Beiträge zur botanischen Mikrochemie. 181
- Schärges*, Ueber Secornin (Ergotin Keller) und die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns. 608
- Spence*, Analysis of a latex from Funtumia elastica. 560
- , On the Crystalloids and inorganic Constituents (Ash) in Rubber latex, with a new method for their estimation, having special reference to a latex from Funtumia elastica, Stapf. 560
- Strohmer* und *Fallada*, Ueber die chemische Zusammensetzung des Samens der Zuckerrübe (Beta vulgaris L.) 288
- Vintilescu*, Sur la présence de la „mannite“ dans les Jasminées. 480

XVIII. Angewandte Botanik, Methoden.

- Alcock*, A simple apparatus for photomicrography. 321
- Cordier*, Appareil pour la culture industrielle des microorganismes. 141
- Kellerman*, A better method of preparing herbarium specimens. 440
- Mes (Hager-Mes)*, Das Mikroskop und seine Anwendung. Handb. der Mikroskopie und Anleit. zu mikrosk. Unters.; unter Mitarbeit von Appel-Dahlem, Brandes-Halle, Lichte-Göttingen. 640

XIX. Necrologie, Biographie.

- Christ*, Professor Ferdinand Otto Wolf.

Gave, Notice biographique sur Ferdinand Otto Wolf, professeur à Sion. 240
Rendle, Memorials of Linnaeus. 608

Rosevinge, *Kolderup*, Emil Rostrup. En Levnedsskildring. 448
Warming, Johannes Schönborg Baagøe. 448

XX. Bibliographisches.

Besse und *Schins*, Verzeichnis der Publikationen von Prof. F. O. Wolf. 240

XXI. Personalnachrichten.

Prof. <i>Arnoldi</i> ,	640	Dr. <i>F. Kölpin</i> Ravn.	80
<i>Bainier</i> .	80	Dr. <i>F. Körnicke</i> .	288
Prof. <i>Barker</i> .	80	Prof. Dr. <i>M. Körnicke</i> .	288, 496
<i>Brocq-Rousseu</i> .	80	Dr. <i>N. Kosanin</i> .	480
Dr. <i>C. Brick</i> .	528	Dr. <i>R. H. Lock</i> .	96
Mr. <i>Burt-Davy</i> .	448	Dr. <i>F. Mach</i> .	16
Dr. <i>Busse</i> .	656	Prof. Dr. <i>H. Miehe</i> .	640
Dr. <i>Claussen</i> .	336	Dr. <i>M. Mirande</i> .	240
<i>Congrès des Jardins alpins</i> .	608	Dr. <i>C. E. Moss</i> .	96
Dr. <i>F. Cortesi</i> .	640	<i>M. Nicloux</i> .	80
<i>A. H. Curtiss</i> .	80	Dr. <i>R. Nordhausen</i> .	96
<i>Charles Darwin</i> .	288	Prof. Dr. <i>F. Oltmanns</i> .	48, 96
Prof. Dr. <i>A. Dodet</i> .	496	<i>E. G. Paris</i> .	80
Prof. Dr. <i>A. Engler</i> .	208	<i>M. Pavillard</i> .	496
Prof. <i>Jakob Eriksson</i> .	80, 496	Dr. <i>R. Pilger</i> .	80, 656
Miss <i>H. C. I. Fraser</i> .	96	<i>C. E. Porter</i> .	256
Prof. Dr. <i>C. Fruwirth</i> .	96	<i>E. Rostrup</i> .	80
<i>F. Gagnepain</i> .	80	Prof. <i>Rothert</i> .	640
Dr. <i>Percy Groom</i> .	288	Dr. <i>H. C. Schellenberg</i> .	96
<i>F. Guéguen</i> .	80	Prof. Dr. <i>H. Graf zu Solms-Laubach</i> .	48, 96
Dr. <i>Ritter v. Guttenberg</i> .	336	Dr. <i>H. Spinner</i> .	288
Dr. <i>E. Hannig</i> .	96	Dr. <i>Theiler</i> .	448
Dr. <i>G. Hessenberg</i> .	80	Miss <i>Ethel S. Thomas</i> .	368
<i>C. Howard</i> .	80	Prof. Dr. <i>G. Tischler</i> .	540, 640
Prof. <i>Jost</i> .	96	Prof. <i>Tripet</i> .	288
Dr. <i>H. O. Juel</i> .	288	Prof. <i>L. M. Underwood</i> .	80
Pr. <i>W. A. Kellerman</i> .	528		
Dr. <i>Ludwig Koch</i> .	336		

Autoren-Verzeichniss.

Band 107.

A.		Barry	526	Borodin	97
Adamovic	8, 31	Bates	626	Bos	298
Adjarof	89	Bather	243	Boulenger	167
Adlerz	173	Battandier	251, 572	Bourdier	399
Albahary	399	Bean	557	Bourguignon	272
Alcock	321	Beauverd	361, 362, 363	Bourquelot	344
Ames	22, 629	Becker	10, 34	Bourquelot & Hérissé	399
Andersson	361, 637	Becquerel	326	Boutan	386, 387
Andersson & Hessel-		Beeby	602	Bouvier	387
man	32	Béguinot	251, 408	Bower	449
André	325	Behrens	538	Brandis	603
Annibale	322	Belli	386, 437	Bretin, Evesque et	
Anonymus	45, 167, 355, 361, 384, 525, 577	Bellini	408	Verdier	399
Appel & Gassner	509	Benedict	122	Briquet	10, 49, 364
Appel & Kreitz	510	Bennett	630	Britton	153, 364, 598
Apstein	331	Benson	243	Britton & Rose	174, 631
Arber	349	Berg	20	Brizi	387
Arber & Parkin	182	Berger	10	Brocq-Rousseu	245
Arechavalata	251	Bergon	138	Brocq-Rousseu & Gain	344
Arens	610, 611	Berridge & Sunday	260	Brotherus	149
Armstrong	326	Berthelot	343	Brown	548
Arnell & Jensen	120	Bertrand	329, 330, 343, 538, 645	Brumpt	70
Arnim-Schlagenthin	556	Besse & Schinz	240	Brunnthal	113
Arnould & Goris	356	Bessey	572, 631	Bruschi	616
Arthur	114, 510, 626	Beurmann, de	140	Bryhn	121
Ascherson	72	Beurmann, de, Brodier	140	Brzezinski	114
Ascherson & Graebner	10	& Gaston	140	Burck	209, 212
Atkinson & Edgerton	114, 357	Beurmann, de & Gou-	140	Burrell	547
B.		gerot	140	Buscalioni & Trinchieri	390
Bach	214	Beurmann, de, Gouge-	140	Butler & Lefroy	511
Bachmann	6	rot & Vaucher	140	C.	
Bailey	335, 526	Beusekom, van	294	Cadell	219
Bainier	272, 543	Bicknell	408	Caldwell & Courtauld	327
Bargagli-Petrucchi	322, 386, 407	Birger	603	Calestani	393
Barker, Ingham &		Black	573	Campbell	437, 599, 600
others	359	Blackman	261, 581	Candolle, de	50, 323
Barnes & Land	315	Blankinship	173	Capparelli	299
Barrat	260	Blaringhem	325	Carpentier	539, 540
		Blocki	35	Carson	582
		Boldingh	408		
		Bolzon	409		
		Bonati	252		
		Bornmüller	35		

Casu	409, 438	Dalla Torre, v. & v.	Engelhardt	111
Cavara	438	Sarntheim	153	Engler 74, 123, 155
Cecchettani	410	Dangeard	132, 584	Erdner 203
Cercelet	140	Daniel	327	Eriksson & Wulff 168
Chamberlain	578	Darwin	618	Errera 177
Chapman	219	Davidoff	573	Evans 115, 511, 600
Charabot & Laloue	344	Davidson	155	Ewart 203, 619
Chase	548	Delacroix	245	Ewert 115
Chatton	71	Déléano	4	Eijken 576
Chatton & Picard	647	Demoussy	345	
Chauveaud	611	Diederichsen	73	F.
Chenevard	316	Diedicke	141	Fabricius 512
Chenevard & Braun	316	Diels	210	Faes 142
Chevalier	252	Dihm	481	Falck 145, 512
Chiovenda & Cortesi	410	Ditlevsen	345	Farmer 261, 529
Chiray & Sartory	71	Domaradsky	568	Farmer & Digby 579
Chodat 2, 6, 50, 51, 86,		Doncaster 281, 261	642	Fedde 156
90, 92, 129, 617		Dony—Hénault	642	Fedtschenko 75
Chodat & Monnier	86	Dony—Hénault & van		Ferdinandsen & Winze
Chodat & Neuhaus	3	Duuren	643	
Christ 51, 240, 333, 649,		Dor	141	Ferguson 459
650		Dorph—Petersen	175	Fernald 159, 411, 604
Christensen	359	Douvillé	646	Fernbach & Wolff 346
Christman	584	Drabble	451, 570	Ferro 411
Chrysler	497, 548	Druce	631	Fick 102
Clarke	549	Drude	74	Finet 281, 573
Claussen	567	Drummond	202	Fink 201
Claverie	322	Dubard	253	Fiori, Béguinot & Pam-
Clos	81	Dubard & Dop	650	panini 412
Cockayne	236	Dubard & Eberhardt	439	Fischer 58, 91, 115, 591
Cockerell	549	Ducamp	323	Fitting 215, 620, 621
Code	549	Ducomet	568	Flahault 283
Coker	627	Dufour	81, 92	Fliche 283, 540
Colombier	542	Duggar & Pinoy	141	Flügge 146
Colozza	438	Düggeli	4, 92	Foa 622
Combes	327, 540	Dumée	388	Forrest 632
Comère	641	Dunn	604	Fortineau & Soubrane
Conard & Hus	153	Dunstan & Henry	185, 328	
Conte & Faucheron	387			Fossa 190
Cook	498, 534	Durand	253	Foxworthy 398
Coppenrath	617	Durand & Jackson	202	Fraser 116
Cordier	141	Dusén	202	Fraser & Chambers 246
Cortesi	410, 411			French 637
Costantin & Bois	252	E.		Freuler 316
Costantin & Poisson	252	Eaton	631	Friedrichs 638
Cotton	356	Ebert	368	Fries 317
Cousin & Hérissé	345	Edgerton	627	Fritel 330
Coutinho	253	Edler	619	Fritsch 487
Coward	220	Eichinger	323	Fruwirth 297
Cricchiuti	439	Eichler	19	Fuchs 59
Culmann	151	Eichler, Gradman &		Fuhrmann 173
Cushman	566	Meigen	35	Fürstenberg 62
		Elenkin	492	
D.		Elmer	632	G.
Dahlstedt	364	Elofson	45	Gadeceau 553
				Gagnepain 254, 573

Gain	82	Hartog	295	Hooper	607, 638
Gallagher	291	Hartwich	610	Hoorweg	301
Galli-Valerio	609	Hasse	547	Hörmann	300
Gandoger	14, 574	Hasselbring	582	Horwood	332
Gassner	217	Hausrath	650	Houard	142
Gates	459	Havet	206	Hough	38
Gatin	324, 563	Hayata	15, 574, 606	House	15, 549
Gauducheu-	191	Hayek, von	37, 75, 107	Howard	301
Gave	240	Haynes	159, 547	Höye	72
Geheeb	151, 235	Heald	116, 591	Hoyt	459
Géneau de Lamarlière	90	Hébert	349	Hruby	126
		Heggi	570	Hüller	453
Gerber	91, 346, 347	Heidenhain	498	Humphries	608
Gerber & Ledebt	347	Heimerl	37, 591	Hus	161
Glowacki	151	Heintze	633	Husnot	233
Goebel	17	Heller	38, 203, 413, 606	Huter	38
Goiran	412, 413	Hemmendorff	368		
Goris	400	Hemsley	167, 633	I.	
Goris & Creté	400	Henneberg	570	Icones bogorienses	205
Gosio	582	Henning	592	Icones florae japonicae	16
Grabner	21	Henriques	254	Ide	137
Grazia, de & Cerza	582	Henry	388	Imperator	292
Greenman	605	Henslow	243	Issatchenko	628
Grégoire	208, 238, 287	Herbarium cecidiolo-		Issler	39
Grégoire & Hendrick	286, 287	gicum	24	Ito	606
Gregory	181	Herbing	244	Ivar Liro (Lindroth)	273
Greshoff	347	Herdman	567	Iwanowska	265
Griffon	246	Herget	38		
Griggs	185	Hérissey	400	J.	
Gross	341	Hérissey & Lefèvre	416	Jaap	274, 308
Grüss	263, 264	Herter	223	Jaccard	284, 526
Grüvel	247	Hertwig	504	Jackson	634
Guégen	71, 627	Hervier	255	Janchen	317
Guérin	533	Hesselbo	152	Janczewski, de	366
Guignard	348, 400	Hesselman	634	Javillier	369
Guillaumin	254	Hest, van	223	Jeffrey	268
Guilleminot	349	Hetschko	134, 210	Jeffrey & Chrysler	338
Guilliermond	191	Heurck, van	624	Jepson	413
Guillon	142	Hewitt	542	Johansson	439
Gürke	75	Heyer	85	Johnson	296
Gutwinski	113	Hickel	223	Johnstone	427
Györfy	601	Hicking	220	Jones	634
		Hildebrand	161	Jørgensen	1, 385
H.		Hill	168, 292	Jorissen	242
Haberlandt	218	Hill & de Fraine	259	Juel	506
Hackel	98	Hinterberger	627	Jumelle & Perrier de	
Häcker	54	Hirt	610	la Bathie	472
Hager	526	Höhnell, von	117, 224	Jungano	191, 192
Hall	364	Höhnell, von & Lit-			
Hanausek	179	schauer	118, 647	K.	
Hansen	222	Hollos	592	Kaalaas	125
Hardy	356, 623	Hollstein	452	Kalkhoff	19
Harriot	186	Holm	180, 203, 204	Karsten	466
Harper	605, 633	Holmes	607	Karzel	338
Harshberger	113	Holzinger	201, 601	Kayser	143

Kayser & Demolon	472	Lecomte	550	Mattirollo	388
Kayser & Manceau	143	Lefèbvre	373	Maublanc	490
Kearny & Hartner	99	Léger	473	Mazé & Pacottet	171, 192
Kellerman	440	Lemmermann	430	Mc Ardle	389
Kellerman, Pratt & Eliot	120	Lendner	648	Meillère	192, 464
Kennedy	549	Leprince	496	Meissner	64, 514
Kidston	330, 350	Lesage	373	Menezes	318
Kieffer	472	Lett	389	Mentz & Ostendorf	440
Kildahl	296	Levander	405	Merck	639
Kilroe	566	Léveillé	317, 550	Merkbuch	637
Kimpflin	75	Levy, Blumenthal & Marsar	8	Merrill	40
Kindberg	649	Lewin, Miethe & Strenger	63	Mestrezat	491
Kirkwood	460	Lewis	381, 483	Meyer	626
Kissel	403	Lignier	382	Mez	640
Klebahn	118, 186	Lindau	406	Miechowski	610
Kleberger	370	Lindberg	637	Miche	514
Klobb	265, 370	Linden, von	63	Migula	427
Kniep	174	Lindinger	40, 561	Mirande	82, 374, 375, 471
Knight	175	Lindman	581	Miyoshi	41
Koch	309	Lindner	247	Möbius	267
Köck	453	Linhart	274	Molisch	401, 404, 417, 593
Koop	267	Loeb	52	Möller	145, 146
Korczynski & Marchlewski	108	Loew	341, 644	Moliard	375, 623
Korschelt	484	Longo	464	Monier-Vinard	171
Kowarzik	615	Lotsy	535	Monier-Vinard & Lesné	171
Kraemer	39	Lubimenko	373, 374	Montemartini	491
Krasser & Rechingen	491	Lüders	76	Monti	138
Kreibich	418, 513	Lutz	188, 489	Moore	441
Krieg	309	Lyttkens	651	Morgenstern, von	66
Krieger	651			Morse	534
Krok	440			Moss	255
Kruuse	225			Mudge	213
Kryptogamae exsiccae	612	Macdougall	213	Müller	25, 146, 646
Kusano	247, 612	Maffei	489	Munch	275, 276, 515
Küster	7, 228	Mager	419	Murr	76
		Magnus	145, 514, 570	Murray	593
		Maheu & Combes	50	Murril	544, 593, 594
		Maige	170		
		Maire	170	N.	
		Makino	550	Nägeli & Rikli	366
		Malenkovic	274	Nalepa	594
		Malme	419, 652	Namyslowski	143
		Maly	40	Nathanson	68
		Manceau	149	Nattan, Larrier & Legry	
		Mangin	309, 490		171
		Marsais	171	Neger	144, 276, 515, 557
		Marshall	606	Negri	394, 414
		Martin	119, 152	Neitcheff	551, 552
		Martinet	302	Nelson & Kennedy	552
		Martius	398	Neemec	23, 267
		Massalongo	473	Neuman	441
		Massart	289	Neuweiler	351
		Massee	145	Nevole	41
		Mattei	462, 493	Nichols	601
		Mattei & Cannarella	493	Nicholson	133, 250

Nienburg	195	Porsch	42, 162	Rossi & Guarnieri	649
Niessen	277	Porthheim, von	565	Rostrup	276, 313
Nikitinski	628	Potonié	269, 484, 508, 541	Rouge	188
Niklewski	277	Prager	251	Rougemont, de	367
Nilsson	462, 559	Prain	443, 574	Rübel	93
Nilsson-Ehle	21, 46, 537	Preisseecker	25	Rubner	205
Nordhausen	421	Preis	628	Rumbold	518
O.		Prillieux & Maublanc		Rullmann	249
Oborny	42		491	Russell	367
Oertel	310	Probst	516	Ruzicka	86
Oettli	366	Proszynski	653	Ryan	607
Ohlmer	160	Prowazek	267	Rydberg	16, 43
Okamura	508, 509	Pucci	494	Rytz	232
Okazaki	188	Pulle	443, 494	Rywosch	562
Olive	263, 483	Purpus	78		
Oliver	268, 351	Pütter	376	S.	
Orphal	463			Saccardo & Traverso	
Ostenfeld	221, 442	Q.			279, 473
Osterwalder	188, 336	Quanjer	278	Salfeld	542
P.		Queva	455, 482	Salmon	249, 545, 594
Pacottet	172	R.		Sanders	423
Pahlmann	443	Raciborski	181, 311, 312	Sands	571
Pampanini	395, 493	Radlkofer	43	Sargent	43, 414, 415
Pantaneli	645, 648	Rajat & Péju	119	Sartory	72
Paris	250	Range	78	Sauvageau	471
Parish	318, 414	Raunkiaer	494	Schaerges	608
Pascher	138	Ravaz	312	Scharfetter	44, 127
Patouillard	310	Rehder	16	Schellenberg	92, 279, 563
Paul	205	Rehm	517, 544	Schiffner	436
Paulsen	406	Reiche	100, 444	Schiller	134, 137, 140, 182, 337
Pax	112	Reiche & Philippi	552	Schmid	495
Pearl	22	Reid	485, 486	Schneider	213
Pearson	389, 443, 532	Reinbold	430	Scholz	447
Peck	516	Reisch	189	Schorn	337
Pelourde	382	Remy	447	Schorstein	176, 249
Peltriset	489	Rendle	495, 608	Schott	342
Penhallow	318	Reynier	553	Schoute	260
Pergola	455	Ribaga	473	Schröder	108
Perkins	77	Richardson	237	Schröter	415, 476
Perriraz	83, 93	Rick	232, 388, 517	Schulz	93
Perrot & Gérard	502	Ricôme	85	Schürhoff	519
Perrot & Goris	480	Ridley	527	Scott	269, 307
Petch	147, 278, 310, 516, 533	Rikli	474, 527, 553	Scott Elliot	318
Péterfi	436	Ritzberger	43	Sedivy	174
Petersen	310	Robertson	537	Seefried	583
Petitmengin	318, 367	Robinson	407	Seitner	357
Petri	147, 248	Rocchetti	527	Sellards	307
Petzold	256	Rogenhofer	107	Senn	83
Philipps	404	Rolfe	575	Serguéeff	84, 612
Pinoy	310	Rollet, Etienne & Au-		Sernander	654, 655
Piper	174	rand	312	Seward	271, 331
Pleijel	443, 642	Rose	174	Shear	147, 148
Podpera	601	Rosenberg	483, 653	Sheldon	148, 315
Pöll	77	Rosendahl	598	Simmons	655, 656
		Rosevinge, Kolderup	448		

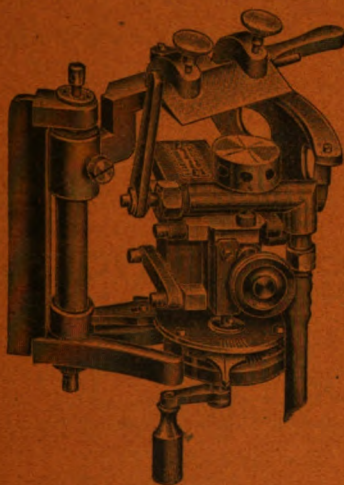
Simon, Spilmann &		Ternetz	110	Warming	448
Richard	192	Terracciano	479	Warnstorf	235
Skottsberg	17	Tessier	319	Watson	383
Smalian	291	Teyber	416	Watt	556
Smirnow, von	1	Teyner	424	Weberbauer	94
Smith	250, 357, 554	Tieghem, van	456, 457, 614	Wehmer	190
Smith Greig	358	458, 459, 555,		Weidemann	597
Solla	594	Timm	234	Wein	238
Sollas	424	Tobler	598	Weingart	78, 96
Solorrano & Hobson	355	Torka	431	Weiss	307, 384
Sommier	464, 478, 479	Torrend	389	Welsford	332
Souèges	456	Touton	78	Went	424
Spaulding	148, 149	Traaen	528	Wercklé	96, 128
Spence	560	Trabut	189, 446	Wéry	416
Sperlich	134, 303	Tracy	16	Wettstein, von	101, 135, 257, 294
Speschnew, von	519	Trail	571, 595	Wheldon & Wilson	532
Sprecher	84, 613	Tranzschel	520	White	528
Spring	321	Trelease	238	Whitehead	437
Stadlmann	20	Trinchieri	461	Wiebold	624
Stäger	571	Tropea	462, 495, 528	Wildeman, de	207, 239, 575
Stapf	555, 607	Trzebinski	491	Wilhelm	565
Stefani, de	491	Tschermak	447	Willis	242
Stefani Perez, de	474	Tubeuf, von	520, 546, 595	Willstätter	425
Steiner	432	Turner	576	Wilson	190
Stephani	122, 602			Winckel	624
Stevens	172, 313, 402, 520	U.		Winkler	164, 165, 425
Stigell	629	Ule	206	Witasek	45
Stirton	389	Underwood	281, 360	Witt	626
Stockdale	520	Underwood & Maxon	281	Wittmack	315
Stöcklin	6	Ursprung	88, 304	Woodburn	581
Stokey	315	Urumoff	556	Woronin-Wesselows- ka	340
Stopes	271, 313	V.		Worsdell	420
Stranak	175, 279	Valéry-Mayet	189	Wulff	286
Strasburger	339	Verguin	528		
Strohmer & Fallada	288	Vierhapper	319	Y.	
Sturgis	189	Viguier	465	Yamanouchi	324, 484
Sukatscheff & Makowetzky	542	Vill	314	Yendo	487
Swellengrebel	192	Villani	556	Young	325
Sydow	250, 180, 313, 314, 545	Vincent	72		
		Vintilescu	480	Z.	
T.		Viret	91	Zahlbruckner	225, 406, 433, 521
Tamagnini	322	Vollman	44	Zeiller	465
Tanner-Fullemann	626	Vuillemin	25, 564	Zellner	431, 597
Tanret	465	W.		Zimmermann	78, 79
Tansley & Thomas	420	Wächter	137	Zobel	80
Távares	388	Walker	385	Zopf	196
Tedin	47, 447, 559	Warcollier	149		
Temple	368				

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

F. Sartorius, Göttingen (Hann.)

Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente
von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf.



Mikrotom Lit. H. in Verbindung mit C. O. 2.
Abt. III.

Aug. Beckers **Mikrotome**
und Nebenapparate.

D.R.G.M. Neueste D.R.G.M.

≡ Gefriermikrotome ≡

(Studenten-Mikrotome)

für Kohlensäure und Ätherspray von unerreichter Leistung
und sauberster Ausführung.

Preislisten (deutsch, englisch und französisch) gratis und franko.

Vertreter an allen größeren Plätzen im In- und Auslande.

- Adamovic, Beitrag zur Kenntnis der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel, p. 8.
 Ascherson und Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, p. 10.
 Bachmann, Le plancton des lacs écossais, p. 6.
 Becker, *Viola Domburgensis* f. hybr. nov., p. 10.
 Berger, *Beschneria pubescens* Berger n. sp., p. 10.
 Briquet, Le développement des Flores dans les Alpes occidentales, avec aperçu sur les Alpes en général, p. 10.
 Chodat, Nouvelles recherches sur les ferments oxydants, p. 2.
 Chodat et Neuhaus, L'action de la catalase sur le système peroxydase-eau oxygénée en présence du pyrogallol, p. 3.
 Chodat, Observations sur le macroplancton des étangs du Paraguay, p. 6.
 Déleane, Étude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante, p. 4.
 Düggeli, Beitrag zur Kenntnis der Selbsterhitzung des Heus, p. 4.
 Gandoger, Les Composées du Laos de la collection Spire, p. 14.
 Hayata, Contributions to the alpine flora of Formosa. I, p. 15.
 Hayata, Contributions to the flora of Mt. Morrison, p. 15.
 Hayata, Supplements to the Enumeratio plantarum formosanarum, p. 15.
 House, New or noteworthy North American *Convolvulaceae*, p. 15.
 Icones florum japonicarum compiled by the College of science, Imperial University of Tokyo. Published by the University Tokyo, p. 16.
 Jörgensen, Rainfall of St. Croix in relation to Sugar crops, p. 1.
 Küster, Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen. Für den Gebrauch in zoologischen, botanischen, medizinischen und landwirtschaftlichen Laboratorien, p. 7.
 Levy, Blumenthal u. Marsar, Abtötung und Abschwächung von Mikroorganismen durch chemisch indifferente Körper, p. 8.
 Rehder, Some new or little known forms of New England trees, p. 16.
 Rydberg, The genus *Pilosella* in North America, p. 16.
 Smirnow, Über die Mitochondrien und den Golgischen Bildungen analoge Strukturen, in einigen Zellen von *Hyacinthus orientalis*, p. 1.
 Stoecklin, Contribution à l'étude de la peroxydase, p. 6.
 Tracy, American varieties of garden beans p. 16.

Personalnachrichten:

Dr. F. Mach, p. 16.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

Vorlesungen über Pflanzenphysiologie

VON

Dr. Ludwig Jöst

Prof. an der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf.

Zweite Auflage.

Mit 183 Abbildungen im Text.

Preis: 14 Mark, gebunden 16 Mark.

Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen.

Vortrag,

gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte
in Dresden am 16. September 1907

von Dr. Otto Porsch,

Privatdozent für systematische Botanik an der K. K. Universität in Wien.

Mit 14 Textabbildungen.

Preis: 1 Mark 50 Pf.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

des Vice-Präsidenten:

des Secretärs.

Prof. Dr. R. v. Wettstein.

Prof. Dr. Ch. Flahault.

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und Prof. Dr. F. W. Oliver.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.
--------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Jörgensen, J. T., Rainfall of St. Croix in relation to Sugar crops. (West Indian Bulletin, Vol. VII. p. 260—261. 1906.)

Tables are given showing the rainfall in St. Croix in the years 1890 tot 1901, and the resulting crops in the years 1891 to 1902.

The years which have the greatest amount of rain do not always give the largest crops. The rainfall is given in each year for each quarter, and although on the whole a good rainfall distributed evenly gives the best results, that which falls in the months July, August and September is the determining factor with regard to the growing crop, providing the crops are in a healthy state at the end of June.

W. G. Freeman.

Smirnow, A. E. v., Ueber die Mitochondrien und den Golgischen Bildungen analoge Strukturen, in einigen Zellen von *Hyacinthus orientalis*. (Anat. Hefte. I. Abt. XXXII. p. 143—153. Taf. 20. 1907.)

Schon vor Meves hatte Verf. in gewissen pflanzlichen Zellen die eigenartigen, als Mitochondrien beschriebenen Bildungen gesehen, die er aber erst im Anschluss an die Mitteilung des Kieler Autors publiciert. Es handelt sich um Zellen aus den Keimlingen, vor allem den Keimwurzeln bei *Hyacinthus* und *Pisum sativum*. Nach verschiedenen Fixierungen und Färbungen vermochte Verf. die charakteristischen mit Hämatoxylin sich dunkel tingierenden Fäden aufzudecken; sie lagen meist in der Nähe des Kerns und schienen aus diesem auszutreten. Am schönsten zeigten gewisse in

der Nähe der Gefässbündel gelegene Zellen diese Strukturen. — Die Mitochondrien dürften häufig in Reihen von Einzelkörnern zerfallen.

Verf. staunt zwar „über die wenigstens äussere Ähnlichkeit, ich möchte beinahe sagen Identität der schwarz gefärbten Fäden im Protoplasma der tierischen und pflanzlichen Zellen“, will sich aber noch nicht endgiltig über ihre Bedeutung äussern, so lange keine mikrochemischen Daten vorliegen.

Die seit der Publikation von Meves erschienenen Arbeiten über Mitochondrien (resp. Chromidialsubstanz) in Pflanzenzellen, so von Beer, dem Ref. und Gates kennt Verf. ebensowenig wie die grundlegenden Publikationen von Goldschmidt über diesen Gegenstand.
Tischler (Heidelberg).

Chodat, R., Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. (Arch. des Sc. phys. et nat. Genève, vol. XXIII, 27 pp. et XXIV, 20 pp. 1907.)

I. Sur le mode d'action de la tyrosinase, par R. Chodat et W. Staub.

La tyrosinase est un ferment que l'on obtient par macération d'un Hyménomycète, le *Russula delica* ou de la pomme de terre. Les auteurs se sont servis de cette tyrosinase, qui est très sensible vis-à-vis de la tyrosine, pour saisir l'apparition de cette tyrosine au cours de l'hydrolyse des albumines, dans les produits de la digestion. Il se produit une réaction colorée rose, qui passe au violet, puis au noir. Bertrand a montré que la tyrosinase est spécifiquement distincte de la lactase. cependant les auteurs sont arrivés à démontrer que ces deux ferments oxydants suivent la même loi d'action, en fonction de la concentration du ferment. Cette fonction peut être exprimée par la formule $(ax + b)$. Ces deux systèmes sont donc analogues. L'action de la tyrosinase s'accélère avec la température; toutefois elle est fortement atténuée par la chauffe au-dessus de 61° et elle devient complètement inactive à 66°; il n'y a donc pas d'optimum.

IV. La spécificité de la tyrosinase et son action sur les produits de la dégradation des corps protéiques, par R. Chodat et W. Staub.

Les auteurs se sont proposé de rechercher si la tyrosinase n'a qu'une seule action spécifique, celle d'oxyder la tyrosine ou si elle en a d'autres. En faisant agir ce ferment sur des substances provenant de la dégradation des albumines, les peptides de Fischer (tyrosine anhydride et tyrosine glycolle), ils ont montré que non seulement ce ferment a le pouvoir d'oxyder la tyrosine, mais tout aussi bien les peptides à tyrosine, surtout en présence des acides aminés. Ils ont en outre découvert qu'il oxyde de même les homologues du phénol et en particulier ceux qui ont, comme la tyrosine, leurs chaînes latérales en position para (p-crésol, qui se colore sous l'action du ferment en jaune, puis jaune-brun, et autres corps de la même catégorie). La spécificité de la tyrosinase est donc fonction de certaines structures du corps à oxyder; c'est ainsi qu'elle oxyde encore les dérivés du benzène, homologues du phénol et qui ont, outre une chaîne latérale, un OH attaché directement au noyau benzénique et plus particulièrement en position para. La réaction avec le para-crésol peut servir très élégamment pour la recherche de la tyrosinase, car cette réaction est très rapide et très intense. On peut

même augmenter beaucoup la sensibilité de ce réactif en ajoutant du glyocolle à la solution du para-crésol; la coloration devient alors très rapidement rouge-cerise intense. La tyrosinase est donc un réactif important qui permet d'analyser le phénomène de la peptolyse des albumines et de déceler l'apparition des peptides.

II. Sur le partage dans l'action de la peroxydase en présence de la catalase, par R. Chodat et J. Pasmanik.

Les auteurs se sont posé la question suivante: un système peroxydase-hydroperoxyde étant constitué, dans quelle mesure la catalase que l'on pourrait lui ajouter viendrait-elle diminuer l'action du système. Pour élucider cette question ils se sont servis de l'oxydation de l'acide iodhydrique par l'eau oxygénée à 0,2% en présence de la catalase. Et la question s'est trouvée résolue ainsi: la catalase, même à des doses faibles, diminue fortement l'action de la peroxydase sur l'eau oxygénée; toutefois la concentration de la catalase n'arrive pas à annuler l'action de la peroxydase. On trouve encore là une nouvelle preuve à apporter contre la théorie de Loew, qui soutenait que l'eau oxygénée ne peut se former dans l'organisme ou serait alors immédiatement rendue inactive par la catalase elle-même, en présence des ferments oxydants.

III. Une hypothèse sur l'action des ferments, par R. Chodat et J. Pasmanik.

L'eau joue dans l'action des ferments un rôle considérable et sert d'intermédiaire à la plupart des réactions. Elle doit s'y dissocier et chaque ferment serait ainsi un accélérateur de cette dissociation, qui donnerait au ferment un caractère basique ou acide suivant les combinaisons OH ou H en position variable. Cette idée a amené les auteurs à faire des expériences qui montrent que les ferments accélèrent l'ionisation de l'eau. Sur ces données, ils admettent que, lorsque dans un plasma donné ou dans une cellule plusieurs actions fermentescibles sont en puissance, comme c'est le cas dans beaucoup de Champignons (émulsine, invertine, amylase, lactase, catalase, peroxydase, tyrosinase, zymase, maltase, etc.), il s'agit bien moins d'une individualisation de corps ferments ou proferments variés que de la puissance que posséderait un corps complexe (proferment) de constituer des combinaisons hydrogénées ou hydroxylées labiles, dans lesquelles les H ou les OH, sous l'influence des divers corps fermentescibles ou de leurs compléments (calcium, kinases, etc.), seraient susceptibles de varier de position en conformité avec la structure stéréochimique de la matière à hydrolyser. M. Boubier.

Chodat, R. et F. Neuhaus. L'action de la catalase sur le système peroxydase-eau oxygénée en présence du pyrogallol. (Arch. des Sc. phys. et nat. Genève. XIX. p. 105—108. 1905.)

Les auteurs se sont servis d'une catalase excessivement active, extraite du foie de mouton encore chaud; quant à la peroxydase, elle a été préparée d'après la méthode connue Chodat-Bach. Ces deux substances ayant été mises en présence, avec accompagnement de pyrogallol et d'eau oxygénée, les auteurs ont observé que jusqu'à une limite la catalase accélère la fonction oxydante du système peroxydase-peroxyde; dans tous les cas, ils ont pu s'assurer qu'en augmentant la dose de catalase il arrive un moment où son action l'emporte sur celle du système peroxydase-hydroperoxyde; à partir de ce moment, les quantités de purpurogalline fournie tendent vers

zéro. En résumé la catalase n'a donc pas d'effet sensible sur le pouvoir oxydant d'un système peroxydase-hydroperoxyde, ce qui est une nouvelle preuve contre les idées de Loew, qui n'admettait pas que, dans les organismes vivants, les peroxydes, s'ils se forment, puissent avoir une action quelconque; car, pensait-il, ces corps seraient immédiatement décomposés par la catalase qui abonde dans la plupart des tissus.

M. Boubier.

Déléano, N. T., Etude sur le rôle et la fonction des sels minéraux dans la vie de la plante. (Institut. bot. de l'Univ. de Genève, sér. 7, fasc. 9, 48 pp. 1907.)

Au cours de la vie de la plante s'effectue un double mouvement des matières salines. Tout d'abord les sels s'élèvent du sol dans la plante, c'est ce que l'auteur appelle la migration positive des matières salines, cela jusqu'au moment où une migration négative, en sens inverse, ramène les sels de la plante vers le sol. C'est cette migration négative, jusqu'ici pour ainsi dire inconnue, que le travail de l'auteur met en pleine lumière. La diminution des matières salines peut même dépasser 50% du poids absolue de la plante. Tandis que les sels diminuent ainsi constamment en quantité, le maximum d'azote, une fois atteint, se maintient à peu près égal; d'autre part, la matière sèche non azotée continue d'augmenter en poids jusqu'à une limite. L'augmentation des substances salines correspondant à la période d'augmentation protoplasmique, on voit que ce phénomène de croissance protoplasmique est indépendant du phénomène d'emmagasinement des substances hydrocarbonées (amidon, cellulose, pectose, etc.). L'accumulation de ces substances se continue alors que s'est déjà faite la migration négative. La cause de cette dernière réside dans la diminution de la vitalité des cellules du végétal. Ces matières minérales non incorporées à la matière vivante, non réellement assimilées, ne sont retenues dans les plasmas qu'en vertu de leur semiperméabilité; dès que la vitalité diminue ou cesse, la semiperméabilité fait place à la perméabilité et il se passe un phénomène de diffusion lente de la plante vers le sol. Le végétal se vide ainsi de matières salines par un simple phénomène de diffusion centrifuge.

Les expériences ont été faites sur de l'avoine sélectionnée, et les engrais employés ont été le nitrate et le nitrite de soude, le sulfate d'ammoniaque et la cyanamide de calcium. L'eau commence à diminuer vers le 43^e jour, à peu près en même temps que les sels, de sorte que la composition du suc reste sensiblement constante.

M. Boubier.

Düggeli, M., Beitrag zur Kenntniss der Selbsterhitzung des Heues. (Naturwissenschaftl. Zeitschrift für Land- und Forstwissenschaft. IV. p. 466—478 und 489—506. 1906.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf die quantitative bakteriologische Prüfung von 30 Heuproben verschiedenen Alters, verschiedener Herkunft und Temperatur, um die Veränderungen im Keimgehalt des Heues während der Erhitzung kennen zu lernen. Es wurden zunächst Aufschwemmungen hergestellt, und diese benutzte dann Verf. zum Anlagern von Platten (Heupeptongelatine, Heupeptonagar) bzw. von hohen Schichtkulturen (Heupeptonagar, Traubenzuckeragar).

Durch die Untersuchungen findet die Anschauung von Mieke,

dass die Selbsterhitzung des Heues bis auf etwa 70° durch Mikroorganismen verursacht werde (vergl. den laufenden Jahrgang dieser Zeitschrift p. 547), ihre Bestätigung. Im einzelnen ergeben sich folgende Resultate:

Auf dem nicht vollständig gedörrten Heu entwickeln sich grosse Mengen von Mikroorganismen. Sie ernähren sich wahrscheinlich von Stoffen, die aus dem Heu herausdiffundieren, und zeigen eine intensive Atmung. Kurze Zeit nach der Heuernte atmen auch die nicht abgetöteten Pflanzenzellen und produzieren so nicht unbedeutende Wärmemengen. Die infolge der Atmung erzeugte Wärme wird durch das Heu als schlechten Wärmeleiter zurückgehalten, so dass die Temperatur allmählich steigt. Diese Temperatursteigerung bedingt ihrerseits kräftigere Atmung der lebenden Zellen des Heues bzw. der Mikroorganismen.

Während der Selbsterhitzung ändert sich in einem Heuhaufen zunächst die Zahl der Mikroorganismen. Ausserdem treten auch Änderungen in der Art der Organismen auf. Für jede auftretende Mikroflora scheint eine Temperaturgrenze vorhanden zu sein, bei deren Ueberschreiten die Organismen absterben oder in den Ruhezustand übergehen.

Die in den einzelnen Stadien der Selbsterhitzung auftretenden Mikroflora zeigen eine recht verschiedene Zusammensetzung. Solange keine Temperatursteigerung eintritt, oder so lange die Temperaturzunahme nur gering ist, finden sich meist dieselben (oder doch ähnliche) Organismen wie auf grünem Pflanzenmaterial. „Im Verlaufe der Selbsterhitzung treten aber an ihre Stelle nicht näher studierte Kurzstäbchen, Vertreter der Kartoffelbazillengruppe, an *Bac. thermophilus*“ (Miehe) erinnernde „Formen, Kokken und Oidium ähnliche Schimmelpilze.“

Heuproben gleicher Herkunft, die makroskopisch nicht zu unterscheiden sind, zeigen hinsichtlich der Zahl und der Art der in ihnen nachweisbaren Mikroorganismen grosse Uebereinstimmung, während unter Umständen schon geringe Temperaturdifferenzen genügen, um in der quantitativen und qualitativen Zusammensetzung ihrer mikroskopischen Flora durchgreifende Unterschiede zu bedingen.

Verf. konnte mehrfach feststellen, dass Proben höherer Temperatur auch grosse Keimzahlen aufwiesen. Doch fehlte es andernseits auch nicht an Fällen, wo das in der Selbsterhitzung weiter fortgeschrittene Material keimärmer war. Da die verschiedenen, auf bestimmte Temperaturen eingestellten Mikroflora einander im Laufe der Temperaturerhöhung vertreten, so kann die Entnahme der Heuprobe leicht bei sich vollziehender Metabiose geschehen und dann zu dem Trugschlusse Veranlassung geben, die Mikroorganismen seien bei der betreffenden Temperatur bereits grösstenteils abgestorben, während in Wirklichkeit nur ein Ersetzen der auf ihrem Temperaturmaximum angelangten Mikroflora durch eine wärmeliebendere stattfindet.

Im Innern einer grösseren Heumasse mit höherer Temperatur finden sich meist verschiedene Stellen, deren Material sich gegenüber der Umgebung durch dichteres Lagern, höhere Erhitzung, Dampfen und Verfärben auszeichnet. Diese Wärmeherde besitzen im Allgemeinen auch eine von der Umgebung in Qualität und Quantität verschiedene Flora von Mikroorganismen.

Bleibt die höhere Temperatur eines Heuhaufens längere Zeit konstant, so tritt trotzdem in der Zahl und Art der sie bedingenden

Mikroorganismen meist eine Veränderung ein. Verf. sucht die Erscheinung durch die Annahme zu erklären, dass gewisse Produkte des Stoffwechsels auf bestimmte Arten entwicklungshemmend wirken, auf andere dagegen nicht.

O. Damm.

Stoecklin, E. de, Contribution à l'étude de la peroxydase. (Inst. bot. de l'Univ. de Genève, sér. 7, fasc. 7, 39 pp. 1907.)

On trouvera en tête de ce travail un exposé succinct et clair de l'évolution et de l'état actuel de la question des peroxydases et oxydases, puis divers procédés de préparation de la peroxydase à partir de *Cochlearia Armoracia*. L'auteur admet que la peroxydase n'est pas une albumine, et n'est pas cristallisée; c'est une substance amorphe. Les matières minérales qui accompagnent les peroxydases sont surtout des phosphates de Ca, de Mg, de Na et de K; elles sont accompagnées aussi de substances organiques azotées. L'auteur a reconnu l'absence absolue de manganèse; l'importance qu'a donnée Bertrand à ce corps dans les phénomènes provoqués par les ferments oxydants est donc très problématique; elle est en tout cas nulle dans la peroxyde de *Cochlearia*, puisque cet élément est absent. Cette peroxydase est très sensible à la chaleur: une faible ébullition la détruit. Enfin l'auteur a trouvé que la peroxydase est très sensible à un excès d'eau oxygénée; celle-ci agit comme un toxique sur le ferment.

M. Boubier.

Bachmann, H., Le plancton des lacs écossais. (Arch. des Sc. phys. et nat. Genève. XX. 359—361. 1906.)

Ces études ont porté sur neuf lacs écossais, dont le plancton (sauf celui du Loch Leven) a été étudié vivant. Cet examen révéla la présence constante des genres *Cryptomonas*, *Mallomonas* et *Chlamydomonas*, qui sont très fréquents aussi dans les lacs suisses. Les organismes dominants du plancton sont pour chacun des lacs étudiés: Loch Leven (*Asterionella gracillima*); Earn (*Clathrocystis* sp.); Lochy (*Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*); Oich (*Ceratium hirundinella*); Ness (*Asterionella gracillima*); Uanagan (*Uroglena volvox*); Morar (*Staurostrum*); Lomond (*Clathrocystis* sp.). Les lacs communicants conservent chacun leur propre caractère planctonique, comme c'est le cas en Suisse. L'auteur signale le grand nombre d'organismes épiphytes contenus dans le plancton, et notamment la présence constante de deux espèces de bactéries sur les colonies de *Clathrocystis*.

M. Boubier.

Chodat, R., Observations sur le macroplancton des étangs du Paraguay. (Bull. de l'Herb. Boiss. VI. p. 143—147. 5 fig. 1906.)

Ce macroplancton présente en particulier trois plantes intéressantes. Tout d'abord l'*Utricularia inflata*, dont l'inflorescence est soutenue par des feuilles verticillées en rubans horizontaux laciniés aux extrémités et renflés dans le centre. Puis une Euphorbiacée simulant une Salviniacée, le *Phyllanthus fluitans*. La tige de cette plante est courte et porte des feuilles alternes très rapprochées, orbiculaires, un peu échancrées au sommet et reposant horizontalement sur l'eau ou dans l'eau; une marge plate assez large encercle deux vésicules situées de chaque côté de la nervure médiane et qui s'élèvent en forme de dôme au-dessus du niveau des bords. Grâce à cette disposition, l'air peut rester adhérent ou em-

prisonné dans la cavité situé à la face inférieure. L'anatomie elle-même permet aussi l'emmagasinement de l'air, car de grandes lacunes vont souvent du chlorenchyme à l'épiderme inférieur.

Enfin c'est l'*Alternanthera Hassleriana* Chodat, plante nageante dont les tiges, qui atteignent 20 cm. de longueur, ont les entrenœuds en forme de cigare, fusiformes, renflés donc au milieu. Chaque entrenœud est largement fistuleux, à écorce épaisse, mais lacuneuse et entourant une large lacune centrale, système très propre à faciliter la flottaison. Les feuilles se dressent vers le ciel comme le pédoncule floral, tandis que les racines sont disposées en deux épaisses touffes sortant des deux côtés de la tige, aux nœuds. C'est ainsi que s'établit l'équilibre de ce singulier bateau. M. Boubier.

Klüster, E., Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen. Für den Gebrauch in zoologischen, botanischen, medizinischen und landwirtschaftlichen Laboratorien. (B. G. Teubner. Leipzig. gr. 8°. 201 pp. Preis gebunden 7 Mk. 1907.)

In vorliegendem Werkchen hat Verf. in äusserst dankenswerter und sorgfältig übersichtlicher und klarer Weise das zur Kultur der Mikroorganismen, und zwar aller Gruppen von Mikroorganismen, Wissenwerte und -nötige, bezugsw. das über die Kultur Bekannte, zusammengestellt „in erster Linie immer für die Bedürfnisse derer berechnet, welche vor allem zum Zwecke wissenschaftlicher Forschung die Methoden zur Züchtung der Mikroorganismen erlernen möchten.“ Im ersten allgemeinen Teil werden auf 90 Seiten die Kultivierungsverfahren im Allgemeinen behandelt. Verf. erörtert zuerst den Einfluss von Wasser und Glas, dann sehr gründlich die verschiedenen Nährböden, flüssige und feste, ihre Zusammensetzung, Wirkung etc., und geht dann auf die Herstellung der Kulturen selbst ein, die Sterilisation, Form der Kulturen, Reinzucht, Impfung, Einfluss der Atmosphäre, der Temperatur, des Lichtes, der Verdunstung, Giftwirkung, Nachweis und Wirkung der Stoffwechselprodukte, mikrobiologische Analyse etc. werden, z. T. durch Abbildungen unterstützt, besprochen. Sehr eingehend wird dabei die Isolierung behandelt, wir finden z. B. unter Anderem den Schouteschen Apparat zur Isolierung von Einzelzellen unter dem Mikroskop beschrieben und abgebildet, etwas weniger gut sind die Verfahren zur Kultur unter anaeroben Verhältnissen weggekommen, wo an Stelle einiger praktisch kaum erprobter und sicherlich z. T. auch nur theoretisch anwendbaren Verfahren vielleicht die Aufnahme von anderen wirklich empfehlenswerten Methoden — erwähnt seien nur die ausserordentlich bequem zu handhabenden und immer exakt arbeitenden Anaeroben-Apparate von Arthur Meyer — von Vorteil gewesen wäre.

Im speziellen Teil wird das Wichtigste über die verschiedenen Gruppen der Mikroorganismen — Protozoen, Flagellaten, Myxomyceten, Algen, Pilze und Bakterien — besprochen, ihr Vorkommen und Fundort, ihre Ernährungsphysiologie, spezielle Methoden ihrer Kultur, Reaktion und Konzentration der Nährböden, Wirkung von Giften, besondere Stoffwechselprodukte, Rassenbildungserscheinungen u. s. w. Einige morphologisch oder biologisch gut gekennzeichnete Untergruppen (wobei merkwürdigerweise die Myxobakterien zwischen die Gruppen „chitinspaltende Bakterien“ und „pathogene Bakterien“ gestellt sind) oder einzelne Gattungen werden dann dem Zwecke und dem Umfange des Buches angepasst noch speziell eingehender

behandelt. Hier haben sich bisweilen einige kleine Unstimmigkeiten eingeschlichen, erwähnt sei z. B. beim Kapitel Bakterien u. A. bez. Optimum der Sauerstoffspannung (p. 158), dass dieses Optimum allerdings für eine bestimmte Spezies auch eine bestimmte Lage hat, ebenso wie auch das Maximum und Minimum der Sauerstofftension. Auch darüber z. B., ob es (p. 160) als „Anpassung“ an eine höhere oder mindere Temperatur bezeichnet werden kann, wenn die Bakterien bei Züchtung unter abnormalen Temperaturverhältnissen verschiedene Eigenschaften — Pigmentbildung, Sporenbildung etc. — verlieren, dürfte sich streiten lassen. Doch tun solche Kleinigkeiten dem Werte des Buches selbstverständlich keinen Abbruch. In dem speziellen Teile ist, wie bereits auch schon im allgemeinen Teile eine äusserordentlich reichhaltige Sammlung von Vorschriften zur Herstellung der verschiedenartigsten Nährböden etc. niedergelegt. Wertvoll ferner sind die Literaturangaben — leider benutzt Verf. dabei öfter die unglückliche Bezeichnung „a. a. O.“, statt die genaue Literaturangabe zu wiederholen — die wir sowohl im Allgemeinen wie im speziellen Teil reichlich vorfinden, und die sicherlich jedem sehr willkommen sein werden. Ein ausführliches Sachregister erleichtert das Auffinden der im Buche vereinigten Angaben.

Wenn, wie Verf. im Vorworte schreibt, das Buch auch in erster Linie für Anfänger bestimmt ist, so wird es doch auch ohne Frage dem Vorgeschnittenen manche Auskunft geben und als kurzes Nachschlagebuch beim praktischen Arbeiten im Laboratorium nützliche Dienste leisten.

Bredemann (Marburg.)

Levy, E., F. Blumenthal und A. Marsar. Abtötung und Abschwächung von Mikroorganismen durch chemisch indifferente Körper. (Centrbl. f. Bakt. 1. XLII. p. 265. 1906.)

Abgeschwächte und zur Immunisierung der Versuchstiere (gegen Tuberkulose, Rotz und Typhus) geeignete Praeparate wurden dadurch gewonnen, dass man die Bakterienkulturen in hochkonzentrierten Lösungen von Glycerin, Zucker oder Harnstoff eintrug und längere Zeit schüttelte. Die Wirkung dieser Stoffe ist rein osmotisch, nur beim Harnstoff kommt vielleicht eine schwache chemische Aktivität mit in Betracht. Erhöhte Temperatur begünstigte das Resultat, natürlich innerhalb mässiger Grenzen; bei 37° war das Ergebnis optimal.

Hugo Fischer (Berlin.)

Adamović, L., Beitrag zur Kenntnis der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel. (Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Vienne 1905. Verlag von G. Fischer in Jena. p. 400—415. 1906.)

Die Meinungsverschiedenheiten, welche bezüglich der pflanzengeographischen Stellung und Gliederung der Balkanhalbinsel in einem Masse wie sonst über kein europäisches Land bestehen, rühren einerseits her von den bisherigen noch mangelhaften Kenntnissen der Flora und namentlich der Vegetation der meisten Gegenden der Halbinsel, andererseits sind sie den verschiedenartigen Gesichtspunkten, die zur Gliederung der Vegetation verwendet werden, zuzuschreiben. Fast alle Autoren wenden zur Umgrenzung des Mediterrangebietes denselben Ausgangspunkt an, nämlich die Verbreitung der immergrünen Gewächse. Gegenüber dieser einseitigen und infolgedessen mit Irrtümern verknüpften Auffassung betont Verf., dass zur Bestimmung des Begriffes „Gebiet“ nicht ein einziger

Gesichtspunkt allein oder nur wenige Gesichtspunkte leitend sein dürfen, sondern dass man sämtliche Factoren und ihre Zusammenwirkung auf die Vegetation berücksichtigen muss, dass also ein Gebiet den Gesamteindruck sämtlicher ökologischer und topographischer Gesetze der Zusammensetzung und Verbreitung der Vegetation einer gewissen Gegend enthalten muss. Nachdem Verf. die Charakterisierung eines pflanzengeographischen Gebietes im allgemeinen noch näher erörtert hat, wendet Verf. die gewonnenen Grundsätze speciell auf die Balkanhalbinsel an. Wie die meisten übrigen Pflanzengeographen erkennt auch Verf. zwei verschiedene Vegetationsgebiete auf der Balkanhalbinsel an, das mediterrane und das mitteleuropäische, allein die Ausdehnung und besonders die Gliederung dieser Gebiete betrachtet Verf. ganz anders. Verf. betrachtet nämlich auch die Berg- und Gebirgsflora als zu dem Mediterran-Gebiet gehörig, während diese bisher zum mitteleuropäischen Florengbiet gerechnet wurde. Die für diese Auffassung massgebenden Gesichtspunkte sind folgende: erstens die Tatsache, dass die mitteleuropäischen Waldbäume in den zum Mediterrangebiet gehörigen Balkanländern eine untere Vegetationsgrenze besitzen, was in Mitteleuropa nicht der Fall ist; zweitens die Tatsache, dass die meisten mitteleuropäischen Pflanzen hier eine grössere Amplitude des Verbreitungsgürtels als in Mitteleuropa besitzen; drittens das vollständige Verschwinden wichtiger mitteleuropäischer Typen und das Auftreten ganz besonderer endemischer Elemente. In diesem Gebiet unterscheidet Verf. folgende sieben Vegetationsregionen:

1. Immergrüne Region.
2. Tieflands- oder Lagunenregion.
3. Submontane oder Mischlaubregion.
4. Montane Region.
5. Voralpine Region.
6. Subalpine Region.
7. Alpine Region.

Nachdem diese Regionen hinsichtlich des allgemeinen Charakters ihrer Vegetation, der vorherrschenden Formationen, der wichtigsten auftretenden Pflanzenarten und der bedeutungsvollsten Kulturpflanzen kurz charakterisiert sind, folgt eine kurze Uebersicht über ihre Verteilung auf die vom Verf. unterschiedenen Vegetationszonen. Es sind dies folgende:

1. Liburnische Zone (umfassend das kroatische Litorale und Norddalmatien).
2. Dinarische Zone (Mittel- und Süddalmatien, Südherzegowina, Westalbanien).
3. Griechische Zone (umfasst die Ionischen Inseln und die gegenüberliegende Küste, sowie ganz Griechenland südlich von den Thermopylen).
4. Aegäisch-thrakische Zone (Küsten des ägäischen Meeres nördlich von Chalkis aus, Gestade des Hellespont und des Marmara-Meeres).
5. Rumelisch-euxinische Zone (Küste des Schwarzen Meeres, landeinwärts bis zu den Süabhängen des Ostbalkans).
6. Skardo-pindische Zone (das Hinterland Albaniens und Macedoniens).

Die übrig bleibenden Teile der Balkanhalbinsel rechnet Verf. dem mitteleuropäischen Gebiet und zwar sämtlich der pontischen Provinz dieses Gebietes zu. In diesem werden die folgenden 8 gut charakterisierten Vegetationsregionen unterschieden:

1. Tieflandregion.
2. Hugelregion.
3. Submontane Region.
4. Montane Region.
5. Voralpine Region.
6. Subalpine Region.
7. Alpine Region.
8. Subnivale Region.

Diese Regionen, welche in derselben Weise kurz charakterisiert werden, verteilen sich auf folgende Vegetationszonen:

1. Pannonische Zone (Nord-, West- und Ostbosnien, Nordwestserbien).
 2. Illyrische Zone (kroatisches Bergland, Sudbosnien, Nord- und Ostherzegowina, Montenegro, Novi-Pazar, Sudwestserbien, Westaltserbien, mitteleurop. Teil von Albanien und Macedonien).
 3. Moesische Zone (Sudostserbien, östlicher Teil Altserbiens und Sudbulgarien).
 4. Dazische Zone (Nordostserbien, ndl. Donau-Bulgarien, Rumänien).
- W. Wangerin (Halle a. S.).

Ascherson, P. und P. Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Lfrg. 47—50. (Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. 1907).

Von den vorliegenden vier neuen Lieferungen der „Synopsis“ enthalten 47 und 48 die Fortsetzung des dritten Bandes und zwar folgende Familien: *Iridaceae* (Schluss), *Musaceae*, *Zingiberaceae*, *Cannaceae* und *Orchidaceae* (*Pleonandrae*, *Monandrae* [*Ophrydeae*]).

Lieferung 49 und 50 dagegen bilden die Fortsetzung der zweiten Abteilung des sechsten Bandes mit folgendem Inhalt: *Rosaceae* (*Prunoideae* [Schluss]), *Leguminosae* (*Mimosoideae*, *Caesalpinoideae*, *Papilionatae* [*Sophoreae*, *Podaliriae*, *Genisteae*]).

W. Wangerin (Halle a. S.).

Becker, W., *Viola Domburgiensis* f. hybr. nov. (Allgem. bot. Zeitschr. für Systematik etc. XII. 11. p. 169—170. 1906.)

Verf. fand in dem Gebiet der Flora von Magdeburg im Hakel bei Hedersleben eine neue der *Viola odorata* näher stehende Form der Hybride *Viola hirta* \times *odorata*, die unter dem Namen *Viola Domburgiensis* eingehend beschrieben wird.

A. Franz (Halle a. S.).

Berger, A., *Beschorneria pubescens* Berger n. sp. (Monatschr. für Kakteenkunde. XVII. 1. p. 1—3.)

Verf. berichtet über die neue *Beschorneria pubescens* Berger, die in La Mortala zur Blüte gelangt ist. Der lateinischen Diagnose fügt er eine ausführliche deutsche Beschreibung sowie allgemeinere Bemerkungen über die Gattung und die verwandtschaftliche Stellung der neuen Art innerhalb derselben hinzu.

E. Franz (Halle a. S.).

Briquet, J., Le développement des Flores dans les Alpes occidentales, avec aperu sur les Alpes en général. (Re-

sultats scientifiques du Congrès international de Botanique, Vienne 1905. Verlag von G. Fischer in Jena 1906. p. 130—173. Mit 8 Textfig.)

Verf. behandelt im ersten Abschnitt seines Vortrages den tertiären Ursprung der alpinen Floren. Man muss hier bis auf die Miocän-Zeit zurückgehen als diejenige Periode, in der die Alpen zum ersten Mal ein ähnliches Relief erhielten, wie sie es gegenwärtig besitzen. Die einzige Quelle für die floristische Kenntnis dieser Periode ist die paläontologische Untersuchung der Molassebildungen vorzüglich am West- und Nordrande der Alpenkette, und diese ergibt eine subtropische Flora, und lässt ausserdem, im Zusammenhang mit einer fortschreitenden Klimaverschlechterung, eine Verarmung der Flora an subtropischen Typen in den pliocänen Ablagerungen erkennen. Diese Ergebnisse unterrichten uns zwar nur über die Vegetation der Ebene, es ist aber, wie Verf. ausführt, eine notwendige Annahme, dass man die spezifisch alpinen und montanen Pflanzen von Typen der Ebene, die, circumpolaren Ursprungs, sich allmählich gegen Süden ausbreiteten, ableitet. Eine mehr ins einzelne gehende Vorstellung sich von diesen Vorgängen zu machen, ist bei dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis ein rein hypothetisches Unternehmen; man bleibt bezüglich der Phylogenie und der Verbreitungsgeschichte der alpinen Pflanzen bis auf weiteres angewiesen auf Schlüsse aus der systematischen Stellung, die aber um so unsicherer werden, um je ältere Typen es sich handelt.

Der zweite Abschnitt behandelt die Folgen, welche die quartären Vergletscherungen für die Zusammensetzung der alpinen Floren hatten. Wenn auch der Ursprung der meisten alpinen Pflanzen in den Alpen ein präglacialer ist, so gilt das doch nicht für alle Arten, denn die Flora der Alpen enthält auch Typen, die sie mit einer Reihe anderer, teils europäischer, teils aussereuropäischer Gebirgsstöcke gemeinsam hat. Bei der Frage nach der Ursache dieser Beziehungen stossen wir auf den Einfluss der quartären Vergletscherung. Die bezüglichen Theorien lassen sich in 2 Gruppen einteilen. Die eine nimmt an, dass die Arten nur an einem Punkte entstehen können, von wo ausstrahlend sie sich dann je nach den Bedingungen weiter verbreiten; für die ausschliesslichen Anhänger dieser Theorie ist die quartäre Vergletscherung der höheren Gebirge die Ursache dafür, dass eine Mischung der Florenelemente der verschiedenen Gebirgsstöcke, welche durch die gegenwärtig herrschenden Bedingungen ausgeschlossen ist, eintreten konnte. Bezüglich der näheren Einzelheiten weichen allerdings die verschiedenen Autoren stark voneinander ab. Gegenüber dieser Theorie weist Verf. an einigen Beispielen nach, dass das gegenwärtige Areal einer Art nicht ohne weiteres ihr Ursprungsgebiet erschliessen lässt, es sind das Fragen, die, auch wenn man die Verbreitung verwandter Formen berücksichtigt, gegenwärtig nicht mit Bestimmtheit zu lösen sind, bei denen sich vielmehr die hypothetischen Lösungen im Kreise bewegen. Demgegenüber nimmt eine zweite Theorie eine polytope Entstehung der Arten an, die ja durch die neueren experimentellen Untersuchungen über Mutationen wie auch durch das Studium der sogen. kritischen Formenkreise in den Bereich starker Wahrscheinlichkeit gerückt erscheint. Die Schwierigkeiten, welche die Erklärung zerstückelter Areale darbietet, mindern sich hierdurch erheblich. Indem Verf. hervorhebt, dass die erste Theorie kaum ausreichend ist, eine befriedigende Erklärung für alle floristischen Beziehungen zu bieten, kommt er zu dem Schluss, dass man in jedem einzelnen Falle zu prüfen habe, welche der

beiden Möglichkeiten die grössere Wahrscheinlichkeit für sich habe, dass man aber bei dem gegenwärtigen Stande des Wissens über eine gewisse Wahrscheinlichkeit hierbei nicht hinauskomme.

Im dritten Abschnitt bespricht Verf. den Einfluss der Glacial- und Interglacialperioden auf die Verteilung der alpinen Floren. Während Verf. früher, gestützt auf die Arbeiten von Falsan, die ganze Glacialperiode in den Westalpen als geschlossene, nur geringfügigen Oscillationen unterworfenen Einheit betrachtete, werden jetzt von Penck und Brückner in den Alpen vier verschiedene Glacialperioden unterschieden. Für die Westalpen bilden indessen die ersten drei Eiszeiten ein unentwirrbares Ganzes, und nur die vierte hebt sich schärfer ab. Der Einfluss der Interglacialzeiten auf die Florenverteilung in den Alpen ist gleich null anzunehmen; das gilt auch für die letzte, deren Flora erhaltenen Resten zufolge, von der heute in den Tälern der Westalpen sich findenden nicht erheblich abwich, denn die letzte Glacialperiode erfüllte die Täler von neuem mit Eismassen und bedingte es, dass die ganze alpine Vegetation sich nur am Rande der Eisfelder zu halten vermochte. Es besitzen also die Interglacialzeiten nur ein geringes pflanzengeographisches Interesse, denn der Einfluss, den sie auf die gegenwärtige Florenverteilung hätten ausüben können, wurde durch den letzten Vorstoss des Eises zu nichte gemacht.

Für die pflanzengeographische Betrachtung kann man mithin die Eiszeiten als eine einheitliche Periode ansehen, erst die letzte Eiszeit bildet den Ausgangspunkt für die Frage nach der Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen Flora der Alpen. Im folgenden Abschnitt sucht Verf. nun eine ungetährte Vorstellung zu gewinnen von der in jener Epoche in den Westalpen herrschenden Florenverteilung sowie von dem damaligen Klima. Es werden hierfür benutzt die Funde von interglacialen Hölzern, von welchen zu Voglitz bei Chambéry ein wichtiger neuer Fundort entdeckt worden ist, sowie die glacialen Tuffe von Lautaret. Verf. gelangt durch seine Untersuchung zu dem Resultat, dass die positiven Tatsachen durchaus der Annahme widersprechen, es seien während der letzten Eiszeit weite Flächen von einer arktisch-alpinen Flora besetzt gewesen, vielmehr folgten die Wälder ganz normaler Weise den Gletschern, so dass die Wirkung der letzten Eiszeit wesentlich in einer Herabdrückung der oberen Waldgrenze, einem Zurückweichen der Vegetation aus den Tälern und einer Localisation der alpinen Flora im Umkreis der vergletscherten Gebiete zwischen den Wäldern und der Schneegrenze bestand.

Im Anschluss daran erörtert Verf. kurz die Aufgabe, die sich hieraus für den Botaniker bezüglich der Rückwanderung der Vegetation in die Alpen ergibt, und die vom Verf. als „historische“ bezeichnete Methode zur Lösung dieser Aufgabe, welche in 4 Punkten kurz zusammenfassend formuliert wird.

Der fünfte Abschnitt behandelt in grossen Zügen die postglaciale Rückeinwanderung der Flora in die Westalpen. Diese Erörterung, auf deren Einzelheiten wir hier nicht eingehen können, erstreckt sich auf folgende Landschaften: 1. Das Rhone-Becken; 2. die Becken der Isère, des Arc und Drac. 3. Becken der Durance; 4. provençalische Alpen und südliche Seealpen; 5. Nordabhang der Seealpen; 6. cottische Alpen; 7. grajische Alpen; 8. südliche penninische Alpen; 9. das Wallis; 10. insubrische Alpen; 11. sonstige östliche Massive. Daran anschliessend erörtert Verf. die Frage, ob nicht während der Eiszeit die alpine

Flora auch in benachbarten Regionen eine Zuflucht fand, kommt aber bezüglich der Westalpen zu der Erkenntnis, dass für die Westalpen fast all diese Zufluchtsstätten im unmittelbaren Umkreis der Alpen lagen, und dass eine wahrscheinliche oder sichere Berührung mit fremden Ausstrahlungen nur im Gebiet von Lyon und im ligurischen Apennin stattfinden konnte. Insbesondere ist die Feststellung von Bedeutung, dass die floristischen Beziehungen zwischen den Alpen und den Pyrenäen hinsichtlich der Eiszeitperiode durchaus dunkel bleiben und dass dieselben wohl auf die ältere Vorgeschichte der alpinen Flora zurückgehen. Endlich bespricht Verf. noch Vorkommnisse der alpinen Floren im Inneren der Alpen, welche ein von den vorhergehend erörterten normalen, den Tälern folgenden Einwanderungswegen abweichendes Verhalten zeigen.

Der folgende Abschnitt betrifft einige specielle Probleme der westalpinen Florengeschichte. Das erste derselben ist die relative Armut des granitischen Kernes der Alpenmassive. Als Gründe für diese Armut werden angeführt erstens die lange Dauer der eiszeitlichen Vergletscherung in den in Frage kommenden Massiven, zweitens die schwere Zugänglichkeit gerade nach der Seite hin, von wo eine reiche Einwanderung hätte stattfinden können, und drittens die Einförmigkeit in den biologischen Bedingungen der Bodenunterlage. Dieser monotone Eindruck, den die ausschliesslich kalkfeindliche Vegetation macht, wird noch verstärkt, wenn man anstatt der einzelnen Species die Formationen betrachtet. Im Anschluss an letzteren Punkt setzt sich Verf. mit den Einwendungen auseinander, welche Jaccard gegen einige schon früher vom Verf. gemachte Beobachtungen und die daraus gezogenen Schlüsse erhoben hatte. Da der granitische Grundstock der fraglichen Gebirgsmassive sich sehr lange im vergletscherten Zustande erhielt, so konnte sich seine kieselholde Flora beim schliesslichen Rückzug der Gletscher nur rekrutieren aus der kalkfliehenden Flora der benachbarten niedrigeren, schon früher vom Eise frei gewordenen und daher von der Vegetation besiedelten Regionen, d. h. der Flora der sich in den äusseren Gebirgsketten findenden Bänder von Flysch. Der floristische Reichtum dieser äusseren Gebirgsketten ist also deshalb ein so beträchtlicher, weil sich in denselben, ausser ihrer kalkholden Flora, auch noch der grösste Teil der kalkfliehenden Flora der höheren Gebirgsstöcke findet. Gegen diese vom Verf. früher als „théorie des filtres“ bezeichnete Ansicht hatte Jaccard den Einwand erhoben, es handle sich bei dem Mont Blanc, an dessen Beispiel Verf. seine Anschauung entwickelt hatte, nur um eine isolierte Erscheinung; demgegenüber zeigt Verf. an einer Reihe von weiteren treffenden Beispielen, dass sich fast alle kieselholden Arten des centralen Granit-Grundstockes auch in den äusseren Gebirgsketten finden, dass man also, um deren Florenreichtum zu erklären, keinesweg specielle Wanderungsverhältnisse anzunehmen braucht, sondern dass es sich um eine allgemeine, in der Florenentwicklungsgeschichte begründete Erscheinung handelt. Zweitens behandelt Verf. in diesem Abschnitt die Grenzen der Anpassungsfähigkeit der alpinen Gewächse und die Glacial-Relikte, Relikte, die sich teils in den Tälern, teils auf Gipfeln, deren Höhe geringer ist als die des gewöhnlichen Wohngebietes der betreffenden Pflanzen, finden und die eine treffliche Bestätigung der aus den geologischen und pflanzengeographischen Verhältnissen gezogenen florenentwicklungsgeschichtlichen Schlüsse ergeben, wofern man nur die eigentlichen Relikte scharf scheidet von recenten Ansiedlungen. Viele derartige Relikt-Kolonien

haben sich während aller seit der Eiszeit verfloßenen Klimaschwankungen dadurch erhalten, dass sie die Lebensweise von Frühlingspflanzen annahmen. Verf. führt einige Tatsachen an, die von der Widerstandskraft und der Anpassungsfähigkeit vieler alpinen Pflanzen ein besonders deutliches Zeugnis ablegen, und bemerkt, dass es wahrscheinlich unter den Alpenpflanzen ebensoviel biologische Rassen gebe wie z. B. unter den kultivierten Getreidesorten.

Zum Schluss kommt Verf. noch auf die xerothermische Periode zu sprechen. Es handelt sich hierbei um die Erklärung des Vorhandenseins isolierter Kolonien von meridionalen Pflanzen inmitten der gewöhnlichen Alpenvegetation. Diese Kolonien sind doppelter Art. Teils sind sie zurückzuführen auf recente Einwanderung resp. Einschleppung und finden sich dann besonders an der menschlichen Kultur zugänglichen Örtlichkeiten, teils finden sie sich an oft wenig zugänglichen, natürlichen Standorten; Kolonien der ersten Art gleichen sich in ihrer Zusammensetzung in einer und derselben Gegend fast völlig, die anderen dagegen weisen vielfach, oft bei geringer räumlicher Entfernung, tiefgehende Unterschiede auf. Nur um die Vegetation dieser letzten Kolonien, welche in der Gegenwart nicht mehr die nötigen Bedingungen zu ihrer Ausbreitung finden und sich nur an durch besonders günstige lokale Bedingungen ausgezeichneten Örtlichkeiten erhalten haben, handelt es sich. Um ihr Vorhandensein zu erklären, bedarf man der Annahme einer postglacialen xerothermischen Periode, und zwar sprechen, wie Verf. ausführt, viele Gründe dafür, dass diese Periode sehr bald auf die letzte Eiszeit folgte. Den Einfluss dieser xerothermen Periode auf die Verteilung der meridionalen Elemente in den alpinen Floren im einzelnen klar zustellen, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Zum Schluss setzt Verf. sich noch mit Aug. Schulz auseinander, der vor kurzem des Verf. ganze Arbeiten über die xerotherme Periode angegriffen hat. Verf. greift hier insbesondere einen Punkt aus den Schulz'schen Ausführungen heraus; dieser hat nämlich behauptet, ein grosser Teil der xerothermen Kolonien des Wallis und der Lemanischen Alpen sei zurückzuführen auf pontische Wanderungen, die von dem östlichen Europa her das Schweizer Plateau überschritten hätten; diese Behauptung erweist sich, wie Verf. zeigt, als reine Phantasie, da sie sowohl den topographischen als auch den floristischen Verhältnissen geradezu ins Gesicht schlägt. Auch die Schulz'sche Hypothese einer Mehrzahl von postglacialen xerothermen Perioden, deren Beweis unmöglich und deren Nutzen unerheblich ist, lehnt Verf. ab, ohne deshalb gewisse Klimaschwankungen in/der auf die xerotherme Periode folgenden Waldperiode, die aber keine merklichen Wirkungen auf die Florenverteilung gehabt haben, in Abrede stellen zu wollen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Gandoger, M., Les Composées du Laos de la collection Spire. (Bull. Soc. bot. France. T. LIV. p. 193—195. 1907.)

Enumération de 39 espèces, suivie de la description, avec diagnoses latines, de deux *Vernonia* nouveaux: *V. (Acilepis) Spirei* Gdgr. et *V. (Strobocalyx) laosensis* Gdgr. J. Offner.

Hayata, B., Contributions to the alpine flora of Formosa. I. (The botanical Magazine Tokyo. XX. 1906. p. 13—23. Plate I.)

Die hier beschriebenen Pflanzen stammen vom Mt. Morrison auf Formosa. Neu beschrieben werden: *Gnaphalium niitakayamense* H. (Pl. I), *Aensliaea elegans* H., *Anaphalis Nagasawai* H., *Artemisia* (Sect. *Absinthium*) *niitakayamense* H., *Scabiosa* (Sect. *Sclerostemma*) *lacerifolia* H., *Arenaria*? spec. (ohne Frucht), *Pyrola elliptica* Nutt. var. *morrisonensis* H.

Bei einigen auch in Japan vorkommenden Arten wird erwähnt, dass die Pflanzen von Formosa und Japan kleine Unterschiede aufweisen u. a. bei *Lycopodium serratum* Thunb. Jongmans.

Hayata, B., Contributions to the flora of Mt. Morrison. (The botanical Magazine Tokyo. XX. 1906. p. 52—56, 57—58, 73—75.)

Diese Arbeit enthält teils ganz neue, teils nur für das betreffende Gebiet (Mt. Morrison im alpinen Teile Formosas) neue Arten.

Diagnosen werden gegeben von den folgenden neuen Arten: *Paris lancifolia* Hayata, *Cardiandra formosana* Hayata, *Ribes formosanum* Hayata, *Aira Kawakamii* Hayata, *Rubus elegans* Hayata und *Gaultheria Itoana* Hayata. Die letztgenannte neue Art war im ersten Teil der Arbeit (The bot. Mag. Tokyo XX. p. 18) fälschlich mit *G. repens* Miq. identifiziert worden. *G. repens* Miq. muss also von der Liste der Pflanzen Formosas gestrichen werden.

Für *Boehninghausenia albiflora* Reich. und *Skimmia japonica* Thunb. ist Formosa die südlichste, bekannte Fundstelle.

Interessant ist dass *Heptapleurum racemosum* Bedd., eine südliche Art, im alpinen Gebiet Formosas gefunden wurde.

Bei mehreren Arten, welche auf Formosa gefunden wurden und auch in Japan selbst vorkommen, konnten kleine Unterschiede zwischen den Exemplaren von Formosa und jenen aus Japan konstatiert werden, so bei: *Mitella japonica* Miq., *Rubus pectinellus* Maxim. (weniger behaart auf Formosa), *Aucuba japonica* Thunb. (grössere Blüten und einigermassen von der typischen Form verschiedene Blätter). Jongmans.

Hayata, B., Supplements to the Enumeratio plantarum formosanarum. (The botanical Magazine. Tokyo. XX. 1906. p. 71—73, 77—79.)

Als neu für die Flora Formosas werden erwähnt: *Veronica spuria* L., *Rhododendron serpyllifolium* Miq., *Gaultheria Cumingiana* Vidal, *Viscum orientale* Willd. var. *multinerve* Hayata nov. var., *Anemone hsonensis* Rolf, *Saccolabium pumilum* Hayata nov. spec., *Dendrobium Nakaharai* Schlecht. Jongmans.

House, H. D., New or noteworthy North American Convolvulaceae. (Bot. Gaz. 43. p. 408—414. f. 1—4. June 1907.)

Contains the following new names: *Ipomoea petrophila*, *I. ciervensis* Painter, *I. glabrituscula*, *I. nicaraguensis* (*I. fistulosa nicaraguensis* Donn. Sm.), *I. cuernavacensis*, *I. calva*, f. 1, *I. Losani* Painter, f. 3, *I. mestecensis* (*Calonyction dubium* Mart. & Gal.), *I. silvicola*, f. 4, *I. collina*, f. 2, *I. Plumieriana* (*Convolvulus macrorrhizos* L.), *I. rubella* (*I. pulchella* Hook.), and *Operculina ornithopoda* (*Ipomoea ornithopoda* Robinson), — all attributable to the author unless otherwise noted.

A correction slip (l. c. 44. p. 80. July 1907) shows that the illustrations should bear the numbers given here, and not those of the original paper. Trelease.

Icones florae japonicae compiled by the College of science, Imperial University of Tokyo. Published by the University Tokyo. (Vol. I. Part. 2. 1902. Part. 3. 1906.)

In diesen beiden Lieferungen werden abgebildet und beschrieben (in japanischer Sprache) *Lilium auratum* Lindl., var. *Hamoanum* (Makino (jap. Namen Saku-yuri)), *Mitella japonica* Miq. (Charumeru-sō), *Luisia teres* Bl. (Bo-ran), *Lycoris radiata* Herb. (Higan-bana), *Rhododendron ellipticum* Maxim. (Seishikwa). Die 12 Tafeln enthalten neben den Habitusbildern auch viele biologische und anatomische Detailzeichnungen. Jongmans.

Rehder, A., Some new or little known forms of New England trees. (Rhodora. IX. p. 109—117. July 1907.)

Contains the following new names: *Picea mariana brevifolia* (*P. brevifolia* Peck), *P. rubra virgata* (*P. nigra virgata* Rehder), *P. Abies virgata* (*P. excelsa virgata* Casp.) *Betula Centalaciniata*, *Fagus grandifolia pubescens* Fernald & Rehder, *F. grandifolia caroliniana* Fernald & Rehder (*F. ferruginea caroliniana* Loud.), *F. grandifolia mollis* Fernald & Rehder, *Rhus typhina dissecta* (*R. hirta laciniata* Schneider), all attributable to the author unless otherwise noted. Trelease.

Rydberg, P. A., The genus *Pilosella* in North America. (Torrey. VII. p. 157—169. August 1907.)

The equivalent of *Stenophragma* of the "Pflanzenfamilien". A key is given for six species, of which *P. Thaliana* (*Arabis Thaliana* L.) was placed in this genus by Kosteletsky: the new names introduced are: *P. novae-angliae* (*A. petraea* Hook. in part), *P. Richardsonii* (*Sisymbrium humile* Hook), *P. virgata* (*S. virgatum* Nutt.), *P. stenocarpa*, and *P. glauca* (*S. glaucum* Nutt.) Trelease.

Tracey Jr., W. W., American varieties of garden beans. (Bull. CIX, Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. Agr. Sept. 9, 1907.)

An octavo of 173 pages, with 24 plates, classifying, describing and illustrating the foliage, legumes and seeds of garden varieties of *Phaseolus vulgaris*, *P. lunatus*, *P. coccineus*, *Vigna sesquipedalis* and *Vicia faba*. Assistance is acknowledged from the publications of agricultural experiment stations and the experience of seedsmen and growers; but reference is not made to the publications of earlier monographers of the bean. Trelease.

Personalnachrichten.

Ernannt: Dr. F. Mach, Abteilungsvorsteher an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Marburg (Hessen) zum Vorsteher d. Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg (Baden).

Ausgegeben: 7 Januar 1908.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.



E. Leitz
Optische Werke, Wetzlar.

**Mikroskope,
Mikrotome.**

**Mikrophotographische
und Projektions-Apparate.**

Photographische Objektive.

Katalog 42 B auf Verlangen gratis.

Berlin NW., Luisenstr. 45.

Frankfurt a. M., Neue Mainzerstr. 24.

London, St. Petersburg, New-York, Chicago.

Verlag von GUSTAV FISCHER in JENA.

PROGRESSUS REI BOTANICAE

FORTSCHRITTE DER BOTANIK

PROGRÈS DE LA BOTANIQUE

== PROGRESS OF BOTANY ==

herausgegeben von der

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES BOTANISTES

redigiert von

DR. J. P. LOTSY

in Leiden.

Die „Progressus“ erscheinen in zwanglosen Heften, die in einem Zwischenraum von 4 Monaten zur Ausgabe kommen sollen. Die Hefte werden zu Bänden von etwa 40 Druckbogen vereinigt, so daß jährlich ein Band erscheinen wird.

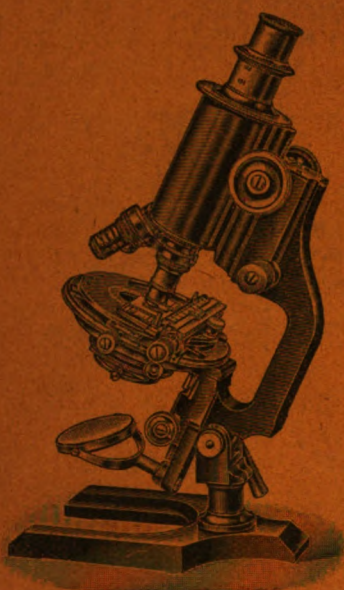
Die Mitglieder der Association erhalten die Progressus zu dem Vorzugspreis von 13 M. Bestellungen zu diesem Vorzugspreise sind seitens der Herren Mitglieder direkt an die Verlagsbuchhandlung oder an den Generalsekretär der Association, Herrn Dr. J. P. Lotsy in Leiden, zu richten. Bestellungen, welche durch den Buchhandel aufgegeben werden (auch solche seitens der Mitglieder der Association), können nur zu dem Preise für Nichtmitglieder, welcher 18 M. für einen Band beträgt, Erledigung finden.

Soeben erschien: Zweiter Band. Erstes Heft.

— Mit 18 Abbildungen im Text. —

Inhalt: Vuillemin, Paul, Les bases actuelles de la systématique en mycologie. — Zeiller, R., Les Progrès de la Paléobotanique de l'ère des Gymnospermes.

R. Winkel, Göttingen, optische und mechanische
===== Werkstätte =====



Mikroskope und Hilfsapparate für
Mikroskopie.
Apochromate, Fluoritsysteme, Achromate.

Apparate f. Mikrophoto-
graphie mit horizontal u. vertikal stell-
barer Camera (eigene Konstruktion.)

Projectionsapparate bei
denen
man ohne weiteres von der Mikro- zur Makro-
projection übergehen kann.

Mikroluminare: sehr lichtstarke
Objective für
Mikrophotographie und Projection großer Ob-
jecte. Vollendetste Schärfe und Ebnung des
Gesichtsfeldes.

Markierapparate zum dauernden
Bezeichnen be-
merkenswerter Objectstellen.

Preislisten unberechnet und postfrei.

Verlag von GUSTAV FISCHER in JENA.

Die Flechtenstoffe

in chemischer, botanischer, pharmakologischer
und technischer Beziehung.

Von

Dr. W. Zopf

o. ö. Professor der Botanik und Direktor des botanischen Instituts
der Universität Münster.

Mit 71 Abbildungen im Text.

Preis: 14 Mark.

Die Selbsterhitzung des Heus.

Eine biologische Studie.

Von Dr. **Hugo Miede**

Privatdozent der Botanik in Leipzig.

Preis: 3 Mark 50 Pf.

Druck von Ant. Kämpfe in Jena.

Digitized by Google

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ZEISS

Mikroskope

für alle

wissenschaftlichen
und technischen
Untersuchungen



Neuester grosser Katalog (33. Ausgabe) über Mikro-
skope und mikroskopische Hilfsapparate steht Inter-
essenten gratis und franko zur Verfügung.

Man verlange
unverbindlich:

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE
für sichtbares und ultraviolettes Licht
PROJEKTIONS-APPARATE, EPIDIASKOP,
Einrichtung zur SICHTBARMACHUNG
ULTRAMIKROSKOPISCHER TEILCHEN

Katalog M. 17
gratis u. franko.

Berlin
Frankfurt a. M.
Hamburg

CARL ZEISS
JENA

London
St. Petersburg
Wien

- Adamovic, *Corydalis Wettsteinii*. Eine neue *Corydalis*-Art der Balkanhalbinsel, p. 31.
- Ames, *Orchidaceae Halconenses*: an enumeration of the Orchids collected on or near Mount Halcon, Mindoro, chiefly by Elmer D. Merrill, p. 22.
- Andersson och Hesselman, Vegetation och flora i Hamra kronopark [Vegetation und Flora im Staatsforst „Hamra Kronopark“]. Ein Beitrag zur Kenntnis des Schwedischen Urwalds und seiner Umwandlung, p. 32.
- Anonymus, Svensk utsädesförädling på Svalöf. Ett tjugorårigt arbete i kort översigt [Schwedische Saatveredlung in Svalöf. Eine zwanzigjährige Arbeit in kurzer Übersicht], p. 46.
- Becker, Beiträge zur Veichenflora der Pyrenäen-Halbinsel, p. 34.
- Berg, Die Veränderungen des Volumens und Gewichtes des Gewebes bei der histologischen Fixation, dem Auswässern, der Härtung und der Paraffineinbettung, p. 20.
- Berg, Die Fehlergrösse bei den histologischen Methoden, p. 20.
- Blocki, Notiz über einen neuen Bürger der ostgalizischen Karpathenflora, p. 35.
- Bornmüller, Plantae Straussianae. (Fortsetzung), p. 35.
- Eichler, Über einen Kastrationsversuch bei *Tragopogon*, p. 19.
- Eichler, Gradmann und Meigen, Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern, p. 35.
- Elofson, Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utädesförädlings Filial år 1905. [Bericht über die Tätigkeit der Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins bei Ulfarna im Jahre 1905], p. 45.
- Goebel, Morphologische und biologische Bemerkungen. 17. *Nephrolepis Duffii*, p. 19.
- Grabner, Versuche über die Vererbung der Kartoffel, p. 21.
- Hayek, Die Potentillen Steiermarks, p. 36.
- Hayek, Schedae ad floram stiriacam exsiccatae. (Lief. 3/6), p. 37.
- Hayek, Schedae ad floram stiriacam exsiccatae. (Lief. 7/10), p. 37.
- Hayek, Über eine für die Alpen neue *Draba*, p. 37.
- Hayek, Über zwei für Steiermark neue Gentianen, p. 37.
- Heimerl, Beiträge zur Kenntnis amerikanischer *Nyctaginaceae*, p. 37.
- Heller, The flora of Santa Clara County, California, V, p. 38.
- Herbarium cecidiologicum, begründet von Hieronymus und Pax, fortgesetzt von Dittrich und Pax. Lief. 14, p. 24.
- Herget, Die Vegetationsverhältnisse des Damberges bei Steyr, p. 38.
- Hough, Handbook of the trees of the northern States and Canada east of the Rocky-Mountains. Photo-Descriptive, p. 38.
- Huter, Herbarstudien, p. 38.
- Issler, Über *Chenopodium platyphyllum* Mh. und sein Verhältnis zu *Ch. Berlandieri* Moq., p. 39.
- Kalkhoff, Eine merkwürdige Blütenmissbildung bei *Ophrys aranifera* Huds., p. 19.
- Krasser und Reehinger, Bearbeitung der von Professor von Böhnel im Jahre 1899 in Brasilien gesammelten *Melastomaceae*, p. 39.
- Lagerberg, Über die Blüte von *Viola mirabilis*, p. 35.
- Lindinger, Über den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *Dioscorea*-Arten, p. 19.
- Maly, *Acer Bosniacum* Mih., p. 40.
- Maly, Beiträge zur illyrischen Flora, p. 40.
- Merrill, The flora of Mount Halcon, Mindoro, p. 40.
- Miyoshi, Atlas of Japanese Vegetation. Phototype reproductions of photographs of wild and cultivated plants as well as the plant-landscapes of Japan, p. 41.
- Müller, Rabenhorst, Cryptogamen Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz, p. 25.
- Nemer, Vztah rostlin k vnejsim svetu. [Die Beziehungen der Pflanze zu der äußeren Welt], p. 23.
- Nevale, Übergangsformen zwischen geographischen Arten der endotrichen *Gentianen*, p. 41.
- Nevale, Beiträge zur Ermittlung der Baumgrenze in den östlichen Alpen, p. 41.
- Nilsson-Ehle, Nagot om korsningar och deras betydelse för förädlingsarbetena med höstvetet. [Über Kreuzungen und deren Bedeutung für die Veredelungsarbeiten mit Winterweizen], p. 21.
- Nilsson-Ehle, Sammanställning af resultaten från Utädesförädlings hittills utförda jämförande försök med olika höstvetesorter, p. 46.
- Oborny, Die Hieracien von Mähren und österr. Schlesien, p. 42.
- Pearl, Variation in *Chilomonas* under Favourable and Unfavourable Conditions, p. 22.
- Porsch, Neue Orchiden aus Südbrasilien, p. 42.
- Preissecker, Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Inoskaner Tabakangebiete. 3. Fortsetzung, p. 25.
- Radlkofer, Sapindaceae Philippinenses novae, p. 43.
- Ritzberger, Prodrum einer Flora von Oberösterreich. I. Teil, 3. Abt., p. 43.
- Ritzberger, Prodrum einer Flora von Oberösterreich. I. Teil, 4. Abt., p. 43.
- Rydberg, Studies on the Rocky Mountain flora. XIII, p. 43.
- Sargent, Names of North American trees, p. 43.
- Scharfetter, Die Verbreitung der Alpenpflanzen in Kärnten, p. 44.
- Skottsberg, Blommar och insekter på Skabholmen i Roslagen sommaren 1901. Nagra iakttagelser. [Beobachtungen über Blüten und Insekten auf Skabholmen in Roslagen im Sommer 1901], p. 17.
- Stadlmann, Über einige Missbildungen an Blüten der Gattung *Pedicularis*, p. 20.
- Tedin, Redogörelse för Sveriges Utädesförädlings jämförande försök med olika kornsorter 1894–1905. [Bericht über die vom Schwedischen Saatzuchtverein 1894–1905 mit verschiedenen Getreidesorten ausgeführten vergleichenden Versuche], p. 47.
- Vollmann, Über *Euphrasia picta* Wimmer, p. 44.
- Vuillemin, Les bases actuelles de la systématique en mycologie, p. 25.
- Witasek, Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*, p. 45.

Personalnachrichten:

- Prof. Dr. H. Graf zu Solms-Laubach, p. 48.
Prof. Dr. F. Oltmanns, p. 48.

Verlag von GUSTAV FISCHER in JENA.

Mathematische und mikroskopisch-anatomische Studien über Blattstellungen

nebst Betrachtungen über den

Schalenbau der Miliolinen.

Von Prof. Dr. G. van Iterson, jun. in Delft.

Mit 16 Tafeln und 110 Textfiguren.

Preis: 20 Mark.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

des Vice-Präsidenten:

des Secretärs.

Prof. Dr. R. v. Wettstein.

Prof. Dr. Ch. Flahault.

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und Prof. Dr. F. W. Oliver.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 2.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.
--------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Skottsberg, C., Blommor och insekter på Skabbholmen i Roslagen sommaren 1901. Några takttagelser. [Beobachtungen über Blüten und Insekten auf Skabbholmen in Roslagen im Sommer 1901.] (Svensk Bot. Tidskr. I. H. 1. p. 61—96. Stockholm. 1907. Mit deutsch. Res.)

Im Sommer 1901 begann der Verf. auf der kleinen Insel Skabbholmen in Roslagen (Provinz Uppland, Schweden) eine blütenbiologische Untersuchung, die, ursprünglich umfangreicher geplant infolge der Teilname des Verf. an der schwedischen Südpolar-, expedition, zu einer Uebersicht von der Beteiligung der Tagfalter an der Bestäubungsarbeit im Vergleich mit der der Hummeln beschränkt werden musste.

Im ersten, speziellen Kapitel werden verschiedene Beobachtungen über Blütezeit, Bestäuber u. s. w. mitgeteilt; von diesen seien folgende erwähnt:

Primula officinalis, *Melandrium rubrum* und *Saxifraga granulata* zeichnen sich in den Schären durch ungewöhnlich grosse Blüten s. Die mittlere Grösse des Durchmessers des Kronensaumes bei 4 Blüten von *Primula* betrug 14,97 mm.; jedes Individuum gehört einer bestimmten Grössenklasse an.

Von *Primula farinosa* wurden 28 makro- und 56 mikrostyle Blüten untersucht; die gefundene Masse lagen ungefähr in der Mitte zwischen Hermann Müllers Hummel- und Falterform.

Geranium sanguineum zeigte ♀- und ♂-Blüten, ist auf Skabbholmen gynomonözisch oder häufiger gynodiözisch; die ♀-Blüten sind kleiner.

Geranium silvaticum tritt triözisch auf. Die ♂-Blüten sind seltener; stehen hinsichtlich der Grösse in der Mitte zwischen ♂ und ♀.

Silene nutans ist auf Skabbholmen ausgeprägt nachtblühend; gynomonözisch oder -diözisch verteilte ♀-Blüten wurden gefunden. Die Anthese dauert nicht wie es von Kerner geschildert wird, drei, sondern vier Nächte, und zwar stehen die Blumen zwei Nächte auf männlichem, zwei auf weiblichem Stadium.

Bei *Orchis mascula* setzten 9,56⁰/₀, bei *O. sambucina* 3,1⁰/₀, bei *Listera ovata* 37,85⁰/₀ Blüten Frucht.

Im zweiten Kapitel wird der Sommer in Perioden eingeteilt, die durch gewisse dominierende Pflanzen und Insekten charakterisiert werden:

1. Periode, April-Mai. *Anemone nemorosa* und *hepatica* u. a.; im späteren Teil blühen *Primula officinalis*, *Convallaria majalis* u. a., ferner die *Orchis*-Arten. Die Periode ist besonders an Hummeln und Faltern arm. Wenig Hummelblüten. *Orchis*-Arten sehr wenig besucht.

2. Periode, Juni. Charakteristisch *Geranium silvaticum*. Hummelblüter wenige, kurzrüsselige Schmetterlinge sehr zahlreich (z. B. *Lycaena eumedon* auf *Geranium*). Langrüsselige Falter sowie Blüten mit tief verstecktem Nektar spärlicher.

3. Periode, Juli. Besonders Compositen (*Achillea millefolium*, *Cetaurea jacea*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Cirsium heterophyllum*, ferner *Lythrum salicaria*, *Trifolium pratense* u. a.) dominierend. Hummeln sehr zahlreich. Langrüsselige Falter zahlreicher als im Juni; *Gonepteryx rhamni*, *Argynnis adippe*, *Anthrocera lonicerae*, besonders letztere, besuchten *Cirsium heterophyllum*; *Hesperia comma* besucht *Cent. jacea* etc. Von einigen kurzrüsseligen grosse Scharen. *Lycaena argyrognomon* besucht *Lythrum*, *Aphantopus hyperanthus*, *Origanum vulgare*, *Polyommatus virgaureae*, *Chrysanthemum* und *Achillea*.

4. Periode, Rest des Sommers. Dominierend *Solidago virgaurea*, *Origanum*, *Clinopodium vulgare*, *Calluna vulgaris*, *Tanacetum vulgare* u. s. w. Hummeln noch vielfach tätig. — *Polyommatus virgaureae* besucht jetzt *Solidago*, *Origanum* und *Tanacetum*.

Im dritten Kapitel wird hervorgehoben, dass ein Insektenbesuch verschiedene Folgen haben kann, je nach der Organisation der Pflanze. Bei einblütigen Pflanzen, z. B. *Paris quadrifolia*, besucht der Bestäuber oft kaum ein paar Blüten nacheinander; bei *Geranium* oder noch sicherer bei *Cirsium* etc. kommt Kreuzbefruchtung leichter zu Stande. Andererseits können durch die Bestäubung von einer *Paris*-Blüte ebenso viele Samenknospen befruchtet werden wie durch die Bestäubung von zahlreichen *Cirsium*-Blüten. — Einige Falter (*Lycaena eumedon*, *Polyommatus virgaureae*, *Anthrocera lonicerae*) arbeiten bei den Blütenbesuchen fast ebenso planmässig wie die Hummeln. — Um zu untersuchen, wie oft Besuchen stattfinden, empfiehlt Verf. Beobachtungen von Blüten oder Blütenständen während 1—2 Stunden täglich während der Anthese nebst Verzeichnis von allen Bestäubern, die während dieser Zeit sich einfinden.

Zum Schluss wird die Fruchtbarkeit dreier dominierenden, xeno- oder geitonogamen Arten (*Primula officinalis* 60,1⁰/₀ der Blüten, *Geranium silvaticum* 46,75⁰/₀ und *G. sanguineum* 78,68⁰/₀) angegeben.

In einem Anhang werden Beobachtungen mitgeteilt über die Flugzeiten der auf Skabbholmen vorkommenden Tagfalter: 32 Arten nebst 2 *Closterocera* werden erwähnt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Eichler, K., Ueber einen Kastrationsversuch bei *Tragopogon*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 337—340. 4 Textfig. 1906.)

An kastrierten Exemplaren von *Tragopogon pratensis* und *orientalis* konnte Verf. konstatieren, dass parthenogenetische Embryobildung ausgeschlossen, und dass demnach zur Entwicklung des Embryos Bestäubung unbedingt erforderlich ist. Die kastrierten Blüten begannen etwa zwei Tage nach dem Eingriff in die Länge zu wachsen, die Fruchtknoten zeigten ein das normale Mass weit überschreitendes Längenwachstum. Etwa vierzehn Tage nach der Operation verfärbten sich die Köpfchen und verwelkten. Die Auflösung des Nuzellargewebes, welcher nach erfolgter Befruchtung Nährstoffe für den herumwachsenden Embryosack liefert, geht bei kastrierten Blüten viel langsamer vor sich, im Embryosacke entsteht zwar Endosperm in reichlichem Masse, aber die Eizelle und die Synergiden degenerieren alsbald.

F. Vierhapper (Wien).

Goebel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 17. *Nephrolepis Duffii*. (Flora, IIC, 1907. p. 38—42. 7 Fig.)

Die Arbeit enthält eine Uebersicht der Geschichte von *Nephrolepis Duffii*; betont wird, wie die Pflanze schon mehrmals nicht als gute Art, sondern als abnorme Form von *Nephrolepis cordifolia* Presl. aufgefasst wurde. Es wird darauf hingewiesen dass, wie in diesem Fall, manche solcher abnormen Formen bei Farnen steril sind und auch, dass dann öfters Rückschlagsblätter entstehen, welche fertil sind. Es gelang auch bei *Nephrolepis Duffii* Rückschlagblätter, wenn dann auch nur partielle, zu erhalten. Diese zeigen, dass die Blattsieder, statt als scheinbar einheitliches Gebilde weiter zu wachsen, sich frühzeitig gegabelt und (in dem berücksichtigten Fall) die beiden Gabeläste sich annähernd gleich ausbilden und der eine sich über den andern herschiebt, letzteres ist offenbar durch die Raumverhältnisse bei der Blattentwicklung bedingt (Parallelbildung zu der Blattbildung von *Asolla*); ferner, dass diese Gestaltung bei den Rückschlagsfiedern stufenweise in die der „normalen“ *Nephrolepis*fiedern übergehen kann. Die Rückschlagsbildungen liefern also den Beweis, dass *Nephrolepis Duffii* tatsächlich eine Mutation von *N. cordifolia* (die ihrerseits vielleicht eine Sammelart sein mag) ist. Sie kann ebenso wenig wie andere Farnmutationen als durch „Anpassung“ an äussere Verhältnisse zustande gekommen betrachtet werden. Jongmans.

Kalkhoff, E. D., Eine merkwürdige Blütenmissbildung bei *Ophrys aranifera* Huds. (Verhandl. der k. k. zoologisch-botanischen Ges. in Wien. Jahrg. 1906. p. 434—436. 1 Tafel, 2 Textfiguren.)

Beschreibung zweier Individuen von *Ophrys aranifera* mit lippenlosen Blüten.

F. Vierhapper (Wien).

Lindinger, L., Ueber den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *Dioscorea*-Arten. (Beihefte zum bot. Centralblatt. XXI, 1907. p. 311—324.)

Verf. fasst seine Ergebnisse zusammen in der nachfolgenden Schlussfolgerung.

Die hauptsächlichsten Gründe für die Annahme einer morphologischen Mittelstellung der Knolle einiger *Dioscorea*-Arten zwischen Spross und Wurzel waren das Vorhandensein von isolierten Gefäss-

bündeln, deren Kribralteil meist der radialen Aussenseite des Vasa-
teils angelagert ist, an Stelle eines kompliziert gebauten, eine me-
chanische Einheit bildenden Zentralstrangs; worin man eine Annä-
herung an den Spross erblicken zu müssen vermeinte. Ferner das
abweichende Verhalten der Knolle durch Erzeugen von Adventiv-
sprossen aus dem Gewebe des Vegetationsscheitels. Drittens das
Vorhandensein eines der Wurzel fehlenden Meristems.

Alle diese der Knolle eigenen oder ihr zugeschriebenen, sie
von den Wurzel trennenden Eigentümlichkeiten sind in der vorlie-
genden Arbeit geprüft und teils als belanglos, teils als nicht vor-
handen befunden worden. Das Ergebnis der Untersuchung lässt
sich in folgende Worte fassen.

1. Der morphologische Wert der Knollen, welche bei *Dioscorea*
discolor und der zweiten untersuchten Art am apikalen Ende stär-
kerer cylindrischen Wurzeln entstehen, ist der von Wurzeln.

2. Die stärkeren Wurzeln der genannten Arten gliedern sich in
zwei Teile von verschiedenem physiologischem Wert. Der eine Teil
stellt ein cylindrisches Organ dar, welches die Struktur einer Nähr-
wurzel besitzt; der andere entsteht am freien Ende des vorigen und
ist als knollenförmiges Speicherorgan entwickelt.

3. Der knollige Teil hat demnach eine Wertänderung erfahren,
indem er zwar nicht einen anderen morphologischen, aber einen
vom früheren verschiedenen physiologischen Wert erhalten hat.

Da nach Quévas und Goebels Zeugnis *D. eburnea* und *D.*
illustrata mit *D. discolor* übereinstimmen, haben diese Sätze auch für
sie Geltung.

Als Nebenergebnis hat sich die Befähigung der Wurzelbasen
genannter *Dioscorea*-Arten zu sekundärem Dickenwachstum heraus-
gestellt. Dem Dickenwachstum liegt ein rindenbürtiges, dem der
Dracaenenwurzeln entsprechendes Meristem zu Grund. Jongmans.

Stadlmann, I., Ueber einige Missbildungen an Blüten der
Gattung *Pedicularis*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 202—
205. 1 Tafel. 1906.)

Es handelt sich um Sepalodie (Masters, Veg. Ter.), d. i. Kelch-
ähnlichwerden der Korollen einzelner Exemplare von *P. elongata*
A. Kern., *tuberosa* L. und *rostrata* L. Da die Blüten streng zygo-
morph bleiben, kann man in diesen Fällen nicht von Pelorienbildun-
gen sprechen.

F. Vierhapper (Wien).

Berg, W., Die Veränderungen des Volumens und Gewich-
tes des Gewebes bei der histologischen Fixation, dem Aus-
wässern, der Härtung und der Paraffineinbettung. (Vorl.
Mitt.) (Anatom. Anzeiger. XXXI. p. 252—268. 1907.)

Berg, W., Die Fehlergrösse bei den histologischen Metho-
den. (Berlin, 1907. 48 pp.)

Ref. kann nur kurz auf die beiden Arbeiten hinweisen, die sich
die Aufgabe setzen, mit zuverlässigen exakten Methoden nachzu-
prüfen, wie sehr unsere durch die Mikrotechnik erhaltenen Bilder
von den normalen abweichen. Wichtig erscheint vor allem der
Nachweis, dass die strukturgebende Substanz und die von ihr um-
schlossenen Räume — die Porosität — sich unabhängig von der
Veränderung des Gesamtvolumens ändern, dass innere Verschie-
bungen stattfinden. Diese werden an der Hand von vielen Tabellen

dem Leser im einzelnen vorgeführt. Die Veränderung des Gesamtvolumens braucht somit an sich noch nicht für die Güte der Fixierung massgebend zu sein. Diese verwandelt das Gewicht der „strukturgebenden Substanz“ durch chemische Umsetzung, durch Imprägnation und Lösung, welche letztere allein bei dem Auswaschen und der weiteren Behandlung eine Rolle spielt. Isotonische Fixationsflüssigkeiten scheinen zu guter Fixierung nicht nötig zu sein, wohl aber ist es wichtig, darauf Acht zu geben, dass diese „gegen die nachträglichen Veränderungen, Auswaschen, Härten und Paraffinieren, genügenden Schutz“ bietet.

Die Studien des Verf. wurden an Leber und Milz des Menschen angestellt. Als Resultat ergab sich nicht etwa, dass unsere besten Fixierungsmittel unzureichend sind, sondern nur, dass sie wie selbst die „Methoden der exaktesten Wissenschaften“ Fehlerquellen aufweisen.

Die überaus mühsamen Messungen und Wägungen des Verf. verdienen in gleicher Weise Berücksichtigung von Zoologen und Botanikern.

Tischler (Heidelberg).

Grabner, E., Versuche über die Vererbung der Kartoffel. (Zeitschr. für das landw. Versuchswesen in Oesterr. p. 607—647. 1907.)

Durch fünf Jahre lang fortgesetzte Versuche wurden die Ergebnisse Fruwirth's bestätigt, dass neben der Auslese nach Knollengröße die Auslese nach Abstammung von ertragreichem oder ertragarmen Horst den Ertrag beeinflusst. Ein Vererbung des Stärkegehaltes konnte nicht festgestellt werden. Fischer hatte Beziehungen zwischen Knollenform einerseits und Stärkegehalt und Ertrag andererseits festgestellt. Von diesen Beziehungen wurde bei den Versuchen Grabners nur jene zwischen Knollenform und Stärkegehalt bei den rundknolligen und jene zwischen Knollenform und Ertrag bei den walzenförmigen bestätigt gefunden. Der Versuch war ein Feldversuch, die Stärkebestimmung erfolgte durch Ermittlung des spez. Gewichtes in Kochsalzlösungen.

C. Fruwirth.

Nilsson-Ehle, H., Nägot om korsningar och deras betydelse för förädlingsarbetena med hösthvete. [Ueber Kreuzungen und deren Bedeutung für die Veredelungsarbeiten mit Winterweizen]. (Sveriges Utsadesförenings Tidskrift 1906, H. 5, p. 309—318. Malmö 1907.)

Da bei der Veredelung des Winterweizens viele verschiedene Eigenschaften berücksichtigt werden müssen, hat die eigentliche Schwierigkeit häufig darin gelegen, dass wenn eine gewünschte Eigenschaft bei einer neuen Form vorhanden ist, dafür eine andere gute verloren gegangen ist. So wird eine verstärkte Winterfestigkeit gern, jedoch nicht immer, von einer grösseren Empfänglichkeit für Gelbrost oder von geringerer Kornqualität begleitet.

Um bestimmte, wünschenswerthe Eigenschaften verschiedener Sorten zu kombinieren, resp. um schlechte Merkmale zu eliminieren, sind vom Saatzuchtverein in den letzten Jahren mehrere Kreuzungen zwischen Winterweizensorten mit bekannten Eigenschaften vorgenommen worden; mehrere von diesen Versuchen haben schon vielversprechenden Ergebnisse geliefert. Es hat sich dabei nicht schwieriger gezeigt, die nach Kreuzung gewonnenen Formen, als

die spontan entstandenen konstant zu erhalten, was auch mit dem von H. de Vries erkannten Verhältnis übereinstimmt, dass Mutationen in derselben Weise wie Kreuzungen entstehen.

Zwischen Extra-Squarehead als Vater und Grenadier als Mutter wurde 1898 eine Kreuzung ausgeführt, aus welcher mehrere Formen mit verschiedenen Kombinationen von Eigenschaften entstanden; eine von diesen vereinigt die guten Eigenschaften der Eltern, sie besitzt den steiferen Halm vom Grenadier und die Widerstandsfähigkeit des Extra-Squareheads gegen Gelbrost; sie hat sich bisher als konstant erwiesen und wird unter dem Namen Extra-Squarehead II weiter kultiviert.

Zapfenweizen wurde 1903 mit Grenadier gekreuzt um die Winterfestigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost und die Ertragsfähigkeit von jenem mit dem niedrigeren, steife Halme und dem früheren Reifen von diesem zu kombinieren; einige der daraus entstandenen Formen zeigten die gewünschte Kombination und werden weiter geprüft. Im Jahre 1905 wurden mehrere andere Kreuzungen ausgeführt.

Am Schlusse hebt Verf. hervor, dass auch die durch Mutation entstandenen Formen nach wie vor bei der Veredelung berücksichtigt werden müssen; dabei gilt es aber, die wirklichen Mutationen von den freiwilligen Kreuzungsprodukten zu unterscheiden; die letzteren sind als Veredelungsmaterial ungeeignet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Pearl, M., Variation in *Chilomonas* under Favourable and Unfavourable Conditions. (Biometrika, V. p. 53—72. 1907.)

The following is from the author's own summary of his study of this flagellate Infusorian.

1. The individuals in the unfavourable environment are markedly smaller than those in an optimum environment.

2. The individuals under the two sets of conditions are significantly different in shape, those living under poor conditions being relatively narrower.

3. There is no marked difference in variability or correlation between the two groups, though there is a slight preponderance for both variability and correlation in the group living in the unfavourable environment.

4. The distribution of variation is skew in the case of the individuals from the optimum cultural condition, and symmetrical in the case of the other group.

5. The skewness is positive, or in other words, the majority of the population are larger than the modal individuals.

6. There is a considerable degree of correlation between length and breadth of body in *Chilomonas* (coefficients greater than .6). The regressions between these characters are linear.

7. The values for the coefficients of variation and correlation in *Chilomonas* are of the same general order of magnitude as those which have been determined for other *Protozoa*.

8. There is a distinct correlation between the shape of the body and its absolute size in *Chilomonas*. The bearing of this result on Driesch's first "proof" of the "Autonomie der Lebensvorgänge" is discussed.

R. H. Lock.

Němec, B., Vztahy rostlin k vnejším světu. [Die Beziehungen der Pflanze zu der äusseren Welt]. (Sbírka přednášek a rozprav, red. Fr. Drtina. Serie V. c. 2, Prag. 1907, p. 1—240.)

Das Buch ist in erster Reihe für weitere Kreise bestimmt und daher mehr populär geschrieben. Der Autor hat zweimal einen Kursus von 6 populären Vorlesungen über die Oekologie der Pflanzen gehalten; das in diesen Kursen Vorgetragene hat er nun in der vorliegenden Arbeit etwas erweitert, aber im ganzen die ursprüngliche Form der Vorlesungen beibehalten. Der Inhalt des Buches ist am besten aus einer kurzen Inhaltsangabe der einzelnen Vorlesungen zu ersehen:

I. Unser Interesse für die Pflanzen und die Gründe davon. Die Lebenserscheinungen der Pflanzen: das Wachstum, die Ernährung, der Stoffwechsel, die Reizbarkeit, die Vermehrung. Zweckmässige und unzweckmässige Einrichtungen bei den Pflanzen. Die Abhängigkeit des Lebens von der Wärme, dem Licht, den chemischen Eigenschaften des Mediums und dem Einfluss der mechanischen Faktoren. Die Eigenschaften der Standorte der Pflanzen. Die Anpassung.

II. Die Einrichtung der terrestren Pflanzen. Die Funktionen der Wurzeln und Blätter. Die Ausdünstung des Wassers, die Ausscheidung von fließendem Wasser. Die xerophilen Pflanzen, die Wasserpflanzen. Die Meeresalgen, die untergetauchten, beidlebigen und flutenden Pflanzen. Die Mangrove und die Pneumatophoren. Die Flora des Meeresstrandes. Die unterseeischen Wiesen, das Pflanzenleben im Meere. Der wechselseitige Zusammenhang der Meeresorganismen. Das Licht und das Leben im Meere. Eine Uebersicht der verschiedenen Anpassungen und die Grenzen derselben.

III. Die autotrophen und heterotrophen Pflanzen. Die Pilze und die saprophytischen und parasitischen Bakterien. Die Schutzmittel der Pflanzen gegen die parasitischen Pilze. Die Zauberkreise der Pilze. Die, die stickstoffhaltigen Verbindungen ändernden und die stickstoffbindenden Bakterien. Die Parasiten und Hemiparasiten. Die Keimung der Parasiten. Die insektenfressenden Pflanzen. Die Bedeutung derselben.

IV. Der Einfluss der chemischen und physikalischen Bodeneigenschaften auf die Pflanzen. Die Pflanzenformationen. Die Steppenformation, die Wiesen, Wälder etc. Die Pflanzenvereine. Die Schlingpflanzen, die Epiphyten und Parasiten. Die Symbiose, die Flechten, die Bakterien und die Papilionaceen, die Erle und die Knollen an ihren Wurzeln etc. Mykorrhize. Das Zusammenleben der Algen mit den grünen Pflanzen und mit den Tieren.

V. Der Kampf um's Dasein in der Natur. Die tierischen Feinde der Pflanzen. Die Schutzanpassungen der Pflanzen. Die Mollusken, die Raupen und Pflanzen. Die Symbiose der Pflanzen mit den Milben und Ameisen. Die Tatsachen und die Hypothesen über den Ursprung der Anpassung. Ueber die Variabilität der Arten.

VI. Die Vermehrung der Pflanzen. Der Uebergang von dem vegetativen Leben zu dem reproduktiven. Die Hauptarten der Vermehrung der Pflanzen. Die Sexualität. Die sexuelle Vermehrung der niederen Pflanzen, die Befruchtung der Phanerogamen. Die Eigenschaften der Embryonen und ihre Anpassungen. Der Einfluss der äusseren Faktoren auf die Keimung. Die Haupttypen der Verbreitung der Samen. Der Einfluss des Menschen auf die Verbreitung der Samen. Die Änderungen in der Verbreitung der Pflanzen. Das Aussterben der Arten und dessen äussere sowie innere Gründe. Der schädliche Einfluss des Menschen.

K. Domin.

Herbarium cecidiologicum, begründet von **G. Hieronymus** und **F. Pax**, fortgesetzt von **R. Dittrich** und **F. Pax**. Lief. 14. (Breslau. Jan. 1907.)

Die vorliegende Lieferung des wohlbekannten Gallenexsiccates enthält folgende Nummern:

401. *Althaea officinalis* × *taurinensis* mit *Hemipteroecidium* von *Aphiden*.
 402. *Carpinus Betulus* L. mit *Phytoptocidium* von *Phytoptus tenellus* Nal.
 403. *Centaurea Scabiosa* L. mit *Hymenopteroecidium* von *Aulax Scabiosae* Gir.
 404. *Daucus Carota* L. mit *Dipteroecidium* von *Lasioptera carophila* F. Lw.
 405. *Deschampsia caespitosa* (L.) P.B. mit *Helminthoecidium* (*Anguilluliden*).
 406. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit. mit *Phytoptocidium* von *Phytoptus Schlechtendali* Nal.
 407. *Galium silvaticum* L. mit *Dipteroecidium* von *Schisomyia galiorum* Kieffer.
 408. *Hippophaë rhamnoides* L. mit *Phytoptocidium*.
 409. *Oenothera biennis* mit *Phytoptocidium*?
 410. *Pyrus communis* L. mit *Dipteroecidium* von *Dichelomyia piri* Bché.
 411. *Populus alba* L. mit *Dipteroecidium* von *Lasioptera populnea* Wachtl.
 412. *Populus nigra* L. mit *Hemipteroecidium* von *Pemphigus ovato-oblongus* Kessl. (Der Name *P. marsupialis* Courchet ist älter. Ref.).
 413. *Quercus Cerris* L. mit *Hymenopteroecidium* von *Andricus burgundus* Gir.
 414. *Q. Cerrus* L. mit *Hymenopteroecidium* von *Chilasps Löwi* Wachtl. (sexuelle Form v. *Chil. nitida* Gir.).
 415. *Q. Cerris* L. mit *Hymenopteroecidium* von *Andricus singulus* Mayr.
 416. *Q. Ilex* L. mit *Hymenopteroecidium* von *Plagiotrochus* sp.
 417. *Q. pedunculata* Ehrh. mit *Dipteroecidium* von *Diplosis Liebelii* Kieff.
 418. *Q. pedunculata* Ehrh. mit *Hymenopteroecidium* von *Neuroterus fumipennis* Hart.
 419. *Q. pubescens* Willd. mit *Hymenopteroecidium* von *Dryophanta cornifex* Hart.
 420. *Quercus sessiliflora* mit *Hemipteroecidium* von *Acanthohermes Quercus* Koll.
 421. *Rubus caesius* L. mit *Dipteroecidium* von *Contarinia rubicola* Rübs.
 422. *Rumex conglomeratus* Murr. mit *Hemipteroecidium* von *Aphis rumicis* L.
 423. *Sanguisorba officinalis* L. mit *Dipteroecidium* von *Dichelomyia Sanguisorbae* Rübs.
 424. *Taraxacum officinale* Web. mit *Dipteroecidium* von *Cecidomyia Taraxaci* Kieff.
 425. *Torilis infesta* Koch. mit *Phytoptocidium* von *Phytoptus peucedani* Can.
- Ausserdem werden als Ergänzungsnummer geliefert:
- 356a. *Hypericum perforatum* L. mit *Dipteroecidium*.
 - 384a. *Commelina scandens* Welw. (früher als *C. africana* bestimmt) mit *Lepidopteroecidium*.

Wie in den früheren Lieferungen ist auch in dieser das Material reichlich und schön präpariert; bezüglich interessanterer und seltener Gallen sei z. B. auf die Eichengallen, ferner auf die Nrn. 402, 406, 411, 421 etc. hingewiesen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Müller, K., Rabenhorst, Cryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (Vol. VI. Liefer. 5. p. 257—320.)

Dieses Heft bringt die Fortsetzung der Marchantiaceen mit folgenden Gattungen und Arten: *Reboulia hemisphaerica* Raddi. *Grimaldia dichotoma* Raddi. *Grimaldia fragrans* Corda. *Grimaldia pilosa* Ldbg. hierzu stellt der Autor auch als syn.: *Grimaldia carnica* Mass. Ferner folgen: *Neesiella rupestris* Schffn. *Fimbriaria pilosa* Taylor. *F. fragrans* Nees. *F. Lindenbergiana* Corda und als nicht zum Gebiet gehörende folgende Arten: *Fimbriaria elegans* Sprengel, *F. caucasia* St. *F. africana* Mont. *F. Raddii* Corda; es folgen ferner *Fegatella conica* Corda. *Lunularia cruciata* Dum. *Exormotheca pustulosa* Mitten. *E. Welwitschii* Steph. *Dumortiera hirsuta* Nees. *Bucegia romanica* Radiau. *Preiszia commutata* Nees. *Marchantia polymorpha* L. und *M. paleacea* Bertol.

Diesen schliessen sich von den nun folgenden Anacrogynen Jungermanniaceen folgende an: *Sphaerocarpus terrestris* Smith und *Sp. californicus* Austin, *Riella Reuteri* Mont.

Das Heft ist wie die früheren mit zahlreichen und instructiven Abbildungen versehen, die besonders dem Anfänger sehr erwünscht sein werden. F. Stephani.

Preissocker, K., Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Imoskaner Tabakbaugebiete. 3. Fortsetzung. (Fachl. Mitteil. der österr. Takakregie, Wien. 40. p. 85—113. Mit 3 Tafeln. Oktober 1906.)

Als Krankheit unbekannten Wesens beschreibt der Verf. in der 3. Fortsetzung seines Beitrages (vgl. Bot. Centralbl., XCV, p. 208, XCVIII, p. 204 und CII, p. 352) die besondere Form der in den Tabakplantagen Dalmatiens auftretenden Mosaikkkrankheit, welche in den meisten Symptomen mit den von Iwanowski, dann von Woods und von Heintzel unter demselben Namen, von Beijerinck als Fleckenkrankheit beschriebenen Krankheitsformen übereinstimmt, in einzelnen Stadien aber auch der Mayer'schen Mosaikkkrankheit und Sturgis' „Mottled top“ ähnelt.

Keiner Form der echten Mosaikkkrankheit entsprechen die Nielle (Gontière, Bouygues, Delacroix), die Mauche (Behrens) und einige von Anderen (Lindeman, Marchal, Koning, Francé, Pirazzoli) als Mosaikkkrankheit angesprochene Erkrankungen der Tabakspflanze.

Sechs gute Dreifarben-Naturaufnahmen erleichtern wesentlich die Diagnose der Krankheit; die Literatur ist vollständig berücksichtigt. F. Vierhapper (Wien).

Vuillemin, P., Les bases actuelles de la systématique en mycologie. (Progressus rei botanicae. II. p. 1—170. 1907.)

Wenn uns auch Lotsy vor kurzem in dem I. Bande seiner „Stammesgeschichte“ ein schönes Nachschlagewerk für die neueren

systematischen Versuche bei den Pilzen geschenkt hat, die mit Hilfe der modernen Methodik gewonnen wurden, so ist hier doch keine Vollständigkeit des theoretisch Interessanten geboten worden, sondern aus pädagogischen Gründen mehr eine Auswahl für den Studierenden vorgenommen. Die vorliegende Arbeit des Verf. will mehr; sie gibt dem Forscher eine ganz ausgezeichnete klare und kritische Darstellung. Man muss staunen über die Fülle des Stoffes, die auf den verhältnismässig wenigen Seiten verarbeitet ist. Ueberall merkt man dabei, dass der Verf. selbst praktische Erfahrungen gesammelt hat und schliesslich muss Ref. gestehen, dass er nicht oft mit ähnlichem Genuss ein Sammelreferat gelesen hat wie das des Nancyer Mykologen. Die Eleganz des Stils, namentlich wenn es sich um Hervorhebung allgemeinerer Gesichtspunkte handelt, die echt wissenschaftliche Skepsis, mit der bei vielen verbreiteten „Lieblings-Ideen“ ein „nous l'ignorons“ gesetzt wird, die feine Ironie, mit der überlebte Ansichten geschildert werden, endlich das stete Betonen der Zukunfts-Aufgaben, dies alles trägt dazu bei, die Arbeit des Verf. weit über viele andere empor zu heben.

Nach einer kurzen Einleitung geht Verf. zu dem ersten Teil seines Werkes über (p. 5—24). In ihm erörtert er die allgemeinen Fortschritte der Systematik und die besonderen Bedingungen ihrer Anwendung auf die Mykologie. Im einzelnen behandelt er die Schwierigkeiten, die sich deshalb ergeben, weil wir wohl die einzelnen Pilzformen anfangen gut unterscheiden zu lernen, aber über ihre Variationsbreite und ihre wirklichen spezifischen Unterschiede von den Nachbarspecies viel weniger als bei den höheren Pflanzen wissen. Das häufig zur Charakterisierung eines Formenkreises gebrauchte Wort: Sammelspecies ist eigentlich ein Nonsens, da wir nur die einzelnen Elementararten noch nicht genügend kennen; man könne es allein aus praktischen Gründen rechtfertigen. Die „biologischen Rassen“ schliesst Verf. aus seinem Bericht aus, da dieser sonst einen zu grossen Umfang annehmen müsste. Ein phylogenetisches System aufzustellen, ist gerade für die Pilze besonders schwierig. Jedenfalls erscheint es paradox, wie Dangeard es tut, alle ungefärbten chlorophyllfreien Organismen als monophyletisch zu betrachten. Aber auch die Versuche de Bary's und anderer, die einzelnen Pilzklassen von den verschiedenen Algengruppen abzuleiten, können nicht entfernt auf ihre Richtigkeit geprüft werden. Die Klassifikationen in der Mykologie leiden zumeist daran, dass sie zu sehr von der Anschauungsweise ausgehen, die wir bei den Blütenpflanzen gewonnen haben. So ist z.B. das „oologische“ System von van Tieghem ein denkbar unnatürliches geworden. Scharf zu trennen ist bei den Pilzen Sexualität und Reproduktion, erstere ist in gewissem Sinne der letzteren entgegengesetzt, denn bei der Verschmelzung zweier Wesen (Sexualität der Einzelligen) handele es sich in Praxi um eine Reduktion! Die beiden Gameten sind bei den niedrigsten Organismen noch gleich, allmählich markiert sich eine Trennung in die beiden Geschlechter; Spermatozoiden werden aber nur noch bei den *Monoblepharideen* gebildet. Weiter wäre auf die grosse Verbreitung der Apogamie hinzuweisen.

Der zweite Teil (p. 24—99) beschäftigt sich mit der Sexualität der Pilze im speciellen. Die einfachen Äusserungen einer solchen bei den *Mucorineen* führt Verf. uns vor, die zuerst bei *Sporodinia* 1820 von Ehrenberg beobachtet, dann verschiedentlich weiter verfolgt, aber erst seit Blakeslee in jüngster Zeit in ihrem Wesen

genauer erkannt sind. Im Anschluss an die Beobachtungen des letzteren weist Verf. auf eine eigenartige Entdeckung hin, die er selbst an *Spinellus*-Arten gemacht habe, welche auf *Mycena* schmarotzten. *Sp. rhombosporus* zeigte sich zuweilen als apogam, *S. macrocarpus* und *chalybeus* waren für sich allein agam, aber durch gegenseitige Erregung konnten letztere noch zu sexuellen Organismen gemacht werden. Die dabei gebildeten Zygosporen hält Verf. jedoch nicht für hybride, sondern er meint, dass es echte Sporen von *Sp. chalybeus* waren, die als „Azygosporen“ unter dem Einfluss von *Sp. macrocarpus* gebildet wurden. Ref. möchte darauf hinweisen, dass dies dann eine Art Analogon zu der nur bei den Phanerogamen bekannten (aber unerforschten!) Pseudogamie wäre. Ein Heterothallismus wie bei den *Mucorineen* ist sonst nirgends unter den Pilzen bekannt, vielleicht wird er sich, wie Verf. meint, noch bei den *Entomophthoreen* zeigen. Bei den übrigen Pilzen aber können die ♂ und ♀ Geschlechtsorgane, soweit sie überhaupt gebildet werden, am gleichen Mycel entstehen. — Höchst eigenartig liegen die Verhältnisse bei den Hefen (Guilliermond), bei denen zuweilen die Sporen, ja selbst zu 3—4, fusionieren können (*Saccharomyces Ludwigii*). Ferner gehören die multiplen Fusionen bei der Conidienkeimung von *Sclerotinien* hierher und weiter die fakultativen ein- oder mehrfachen Verschmelzungen der Sporen oder Keimschläuche bei den *Ustilagineen* (Brefeld, Harper). Hier gehen nach Verf. wohl oft Sexualitäts- und Ernährungs-Vorgänge in einander über. Aber darum bleibt Dangeards Idee einer „autophagie sexuelle“ doch eine Uebertreibung. — Geschlechtstrennung ist nach dem obigen natürlich nur bei den heterothallischen *Mucorineen* möglich. Hier geht sie kurze Zeit vor der Sporenbildung vor sich. Unter bestimmten Kulturbedingungen scheint *Phycomyces* übrigens auch „unvollkommen fixiertes“ homothallisches Mycel zu geben. Die *Mucorineen*-Zygospore darf keineswegs mit einem gewöhnlichen befruchteten Ei verglichen werden; denn sie enthält von Anfang an viele Kerne, und die Verbindung mehrerer Energiden in eine Einheit schliesst Probleme in sich, die eine Lösung für sich verlangen. Verf. betont noch besonders, dass die Sexualität hier ganz unabhängig von einem Generationswechsel sei.

Das nächste Capitel beschäftigt sich damit, uns organographisch die verschiedenen Äusserungen der Sexualität bei den Pilzen vorzuführen. Nach einander führt Verf. vor: I. den Typus der *Phycomyceten* (*Monoblepharis*, *Saprolegnia* und anhangsweise *Basidiobolus* einerseits und die Differenzierungen in Carpopogon und Pollinodium bei den *Ascomyceten* andererseits: *Endomyces*, *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Pyronema* etc.); II. den Typus der *Florideen* (*Laboulbeniaceen*) und in engem Anschluss III. den Typus der Flechten mit Spermatien und Trichogynen. Ueberall wird der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse kurz und klar dargestellt. Kurz zu erwähnen wäre noch vielleicht die von Saccardo 1902 als Möglichkeit angenommene Bastardbefruchtung zwischen zwei *Nectriaceen*. — Die Reduktion der Sexualität bei den *Uredineen* beschliesst das Kapitel.

Die nächsten Abschnitte beschäftigen sich mit den cytologischen Details. Eine kurze historische Besprechung erfahren die ersten Versuche von Schmitz, Strasburger, Sadebeck u. s. w. im Anfang der 80er Jahre. Die Dangeard'schen Forschungen werden in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Fragestellungen durchaus gewürdigt. Nacheinander schildert Verf. sodann unsere gegenwärtigen Kenntnisse von der Kernausbildung in den Sexualorganen 1) für die

Pilze mit einkernigen Zellen, 2) für die Champignons siphonés und 3) die Pilze mit mehrkernigen Zellen. Zur ersten Kategorie gehört *Basidiobolus*, *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Phyllactinia*. Harper's Verdienste und Dangeard's Opposition werden dem Leser vorgeführt. Da *Basidiobolus* offenbar nahe mit den mehrkernigen *Entomophthoreen* verwandt ist, so erhebt sich die Frage, welche von beiden den primären Zustand repräsentierten. Verf. hält ersteren Pilz für den phylogenetisch älteren, trotzdem bei den *Albugo*-Arten offenbar während der Entwicklung des Coenocentrums das umgekehrte, Reduktion der ursprünglichen Mehrkernigkeit auf 1 Kern aufgetreten sei. Nur mit systematischem Takt und Berücksichtigung der übrigen Verhältnisse der betreffenden Species lassen sich systematisch-phylogenetische Schlussfolgerungen ziehen.

Die zweite Gruppe umfasst die echten *Phycomyceten*. Von der noch am meisten algenähnlichen *Monoblepharis* differieren die sonst sehr nahe stehenden *Saprolegniaceen* durch die Siphonogamie und die Mehrheit der Oosphären, die sich in einem Oogon entwickeln können. Verf. schildert sodann den Trow-Hartog'schen Kampf um die Sexualität von *Saprolegnia* und *Achlya*, aus dem jedenfalls sicher hervorgegangen ist, dass nicht immer eine Befruchtung vorzukommen braucht, einige Arten also apogam sein können. Dangeard's Funde bei *Ancylistes*, bei dem die ♂ und ♀ Kerne im Oogon nebeneinander bleiben, ohne zu fusionieren und die phylogenetisch so wertvollen *Perozoosporen* folgen. *Albugo* erwähnten wir oben bereits und den hier vorhandenen Uebergang vom Coenogameten zu gewöhnlichen Oosporen. Parthenogenese oder Apogamie scheint bei diesen Gattungen zu fehlen. Das sich etwas verschieden verhaltende *Myxocytium* wird kurz genannt und darauf geht Verf. zu den *Mucorineen* über. Coenocentren kennen wir hier nicht, im übrigen sind die Kernverhältnisse bei den heterogamen Zygosporien wie bei den Azygosporien leider noch total unbekannt. Für die isogamen Arten liegen einige kurze Beobachtungen von Dangeard vor. Die ganze Frage wäre besonders mit Rücksicht auf Hetero- und Homo-Thallismus genau zu prüfen. Der dritte Typus endlich findet sich bei den *Ascomyceten* mit Ausnahme der unter 1) genannten *Erysiphaceen*. Ein interessantes, abweichendes Bild gibt nach Juel *Dipodascus*, bei dem von den Kernen des *Carpogons* und *Pollinodiums* sich je einer durch seine Grösse vor den übrigen auszeichnet. Die Sporenbildung erfolgt nicht nur wie bei den *Phycomyceten* im Inneren des ♀ Organs, es geht von diesem vielmehr ein langer Sack aus, der sowohl den Konjugationskern aufnimmt, welcher durch Teilungen die Sporenkerne erzeugt, als auch die kleinen nicht konjugierenden Kerne, die degenerieren und zu Material für die Sporenbildung verwendet werden. Als nächste Gattungen beschreibt Verf. die sattsam bekannten *Pyronema* und *Boudiera* nach Harper-Claussen und *Humaria*, bei der wegen Ermangelung eines ♂ Organs je 2 ♀ Kerne im Carpogon mit einander copulieren. Als letzte finden wir die Gattung *Monascus*. Kuyper's Annahme einer freien Ascuszubildung, direkt im Ascogon ohne Hilfe askogener Hyphen, wird zurückgewiesen.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Endokaryogamie bei den eben behandelten Pilzen: der „fusion harpérienne“ und der „fusion dangeardienne“ und ihrer Rolle bei dem Befruchtungsvorgange. Letztere kommt übrigens durchaus nicht überall regelmässig vor, so verschmelzen mehr als 2 Kerne in der Basidie in seltenen Ausnahmen (Wager) und sie fehlt z. B. völlig nach Maire bei der Gattung *Godfrinia*, die er daraufhin 1900 von *Hygrophorus* ab-

trennte, ebenso bei *Endophyllum* unter den *Uredineen* (in der Teleutospore). Die *Coleosporien* besitzen sie dagegen wieder, trotzdem ihnen die Teleutosporen fehlen!

Es darf nicht vergessen werden, dass auch sonst rein vegetative Kernverschmelzungen bekannt sind, nach Massee in den Cystiden von *Coprinus*, und den „Haaren“ bei gewissen Peritheciën, nach Maire in den Sekretionsgefäßen von *Stropharia*.

Ist die Harper'sche Fusion eine wahre Befruchtung, so kann die Dangeard'sche nicht wieder eine sein. Deshalb haben die Anhänger der ersten Lehre hier eine reine Ernährungserscheinung angenommen (zur Kernplasmarelation). Die „Compromisshypothese“ von Lotsy (ref. Bot. Cbl. Bd. 105 p. 484) wird noch nicht erwähnt. Nebenbei weist Verf. auf ein hübsches Beispiel einer Vervielfältigung der Nuclei hin, verbunden mit späterer Reduktion durch Fusion, das ganz den Beobachtungen von Némec an *Heterodera*-Gallen entspricht, und vom Verf. an den Azygosporen von *Entomophthora gloeospora* entdeckt wurde. Hier sind nämlich schliesslich die anfangs zahlreichen Kerne in einen einzigen verschmolzen. Ref. möchte auf die eventuellen Analogieen bei den befruchteten Eiern von *Coleochaete* und den Zoosporen von *Derbesia* aufmerksam machen. Auch dürften nach Brefeld gewisse Erfahrungen bei *Ustilagineen*-Sporen hierher gehören. Eine „normale“ Karyogamie scheint jedoch den Brandpilzen mit wenigen Ausnahmen (*Ustilago Tragopontis pratensis*) zu fehlen. Schliesslich kämen wieder Guilliermonds Hefen-Studien hier zur Geltung. So hat nach Verf. Davis Recht, wenn er sagt, die Karyogamie genüge nicht, um den Sexualakt zu charakterisieren, und Némec, dass sie nicht überall notwendig sei, und dass für sie das Wesentliche nicht Kopulation der Kerne, sondern der Zellinhalte darstelle. Des Weiteren sucht Verf. die Verschmelzungen bei dem Geschlechtsakte als Specialfall einer auch sonst sich dokumentierenden „Polarität“ der Zelle und ihrer Nuclei hinzustellen.

Specielle Bedeutung hat in der letzten Zeit die Frage nach dem Verhalten der Chromosomen bei den Fusionen erfahren; wir brauchen nur an die haploide und diploide Generation zu denken, die Verf. lieber Haplo- und Diplo-Phase benannt sehen möchte. Die Feststellung der Zahlen war bei den Pilzen besonders schwierig und die ersten von Dangeard und Maire erhaltenen auch absolut nicht einwandfrei. Durch Guilliermond wissen wir vor allem, dass die Zahlen auch höher sein können als die früher als Maximum beschriebene 4-Zahl. Die Entwicklung der „noyaux conjugués“ von Poirault und Raciborski, der Maire'sche Synkariion-Begriff — wir rechnen ihn jetzt der diploiden Phase zu — und die Versuche, dies theoretisch zu verwerten, finden eine klare Würdigung. — Uebrigens nennt Verf. die dauernde Vereinigung der Chromosomen in der diploiden Zahl bis zur Reduktion die „Chronigamie“. Dagegen möchte er am liebsten Ausdrücke wie „Ei“, „Befruchtung“ und ähnliche aus dem Pilz-Vokabular streichen, weil sie von Organismen hergenommen sind, bei denen die Sexualität ganz anders als bei den Pilzen lokalisiert ist. — Die *Uredineen* haben sich als besonders interessant bezüglich dieser Frage erwiesen, vor allem durch Blackman—Christman's Funde. Doch liegen bei einigen von Maire untersuchten Fällen bei *Puccinia*- und *Endophyllum*-Species die Dinge einfacher, weil hier schon ein einfaches Unterbleiben der Zellwandbildung genügt, um 2-Kernigkeit zu erzeugen.

gen. Bei *Endophyllum Valerianae tuberosae* hat die reife Aecidio-spore nur einen Kern, zu Anfang der Aecidien-Bildung existierte zwar ein Synkarion, aber der zweite Kern degenerierte dann einfach. — Die Sexualität bei den echten *Basidiomyceten* ist noch viel weiter abgeklungen, Synkarien finden sich zwar vielfach, aber anscheinend ganz willkürlich in Sklerotien, Rhizomorphen etc. Die Verhältnisse bei den *Ascomyceten* werden ihnen kurz gegenübergestellt, aber.... „Les hypothèses sont le fonds qui manque le moins; la certitude nous échappe toujours au moment où nous croyons la saisir.“ Und als Résumé bleibt dem Verf.: „Chez les Champignons, l'acte sexuel est disloqué, dispersé dans le temps et dans l'espace en fragments épars, mal séparés des manifestations banales de l'activité. Mais ces fragments, sans éblouir personne, sont également apparents comme des étoiles dans la nuit de la cryptogamie.“

Der dritte Hauptteil der Arbeit des Verf. (p. 99—143) befasst sich mit der „Reproduktion“ der Pilze. In einem ersten Capitel wird der Wert der „Sporen“- und „Conidien“-Ausbildung für die früheren und gegenwärtigen Pilz-Systeme besprochen. Die Brefeld'sche Lehre nimmt hier einen breiten Raum ein. Die Zoosporen und die Zellen, aus denen sie hervorgehen, die Zoocysten, werden im Anschluss an die Verhältnisse bei den Algen vorggeführt und Verf. zeigt, dass uns gerade ihr Studium nicht günstig für ein monophyletisches Pilzsystem stimmt. Lotsy's Versuche, die Zahl der Geißeln von einschneidendem Wert für die Systematik sein zu lassen, charakterisiert Verf. zwar kurz, aber er zeigt auch an den *Chytridiaceen*, dass sie hier nicht zuverlässig sind. Dangeard's Unternehmen, diese Pilzgruppe von den „tierischen“ *Monadineen* je nach der Art der Nahrungsaufnahme — ob feste oder gelöste Stoffe — zu trennen, scheine zwar mit „simplicité enfantine“ das Problem zu lösen, sei aber ohne Zweifel gekünstelt. Am liebsten würde die ganze Gruppe von den Pilzen gleich den *Myxomyceten* abgetrennt und für diese bleiben dann nur die wirklich Hyphen besitzenden Gattungen übrig. — Kurz folgt nun noch die Schilderung der Zoosporen bei den *Phycomyceten*, die den höheren Pilzen dann schon ganz verloren gegangen sind. Je nachdem die unbeweglich gewordenen Sporen extern oder intern entstehen, kann man sie in 2 Gruppen sondern. Die grundsätzliche Verschiedenheit der *Phycomyceten*-Sporen von denen der *Ascomyceten* ist vorläufig wenigstens noch anzunehmen. Interessant ist jedoch, dass nach Juel bei *Taphridium*, nach M¹¹⁶ Popta bei *Ascoidea* und nach anderen Autoren bei *Protomyces* insofern eine Art Mittelstellung existiert, als die primären Asci nicht ein-, sondern mehrkernig sind und gar bei *Dipodascus* neben echter Ascusbildung *Peronosporaceen*-Phänomene sich zeigen, wie oben geschildert. Die *Ascomyceten* scheinen der letzteren Pilzgruppe also näher zu stehen als die *Mucorineen*, welche ihrerseits wieder durch neueres Studium gewisse Verwandtschaftsverhältnisse mit den einwimprigen *Chytridineen* argwöhnen lassen.

Darauf erörtert Verf. die Sporenbildung der *Ascomyceten* und die von Harper angenommene Quadrivalenz der primären Ascikerne. Aber da die Zahl der Sporen oft nicht mit der Zahl der Fusionen übereinstimmt, so steht Verf. genannter Lehre skeptisch gegenüber. — Es folgt die Brefeld'sche Klasse der „*Hemiasci*“, die genau zergliedert, aber als besondere Abteilung mit Recht gestrichen wird. — Die *Saccharomyceten* sieht Verf. mit Viala und Pacottet trotz Guilliermonds Entgegnung als „Nebenformen“ verschiedener Pilzgruppen an, über deren Zugehörigkeit wir nur im

einzelnen nichts wüssten. Die Menge der zu einer Klasse zusammengeworfenen „Chlamydosporen“ bildet den Schluss der „Spores internes“. Es folgt das Gegenstück in den „Spores externes“. Bei den *Ascomyceten* nennen wir sie Conidien, bei den *Basidiomyceten* Basidiosporen. Diese beiden setzt zwar Brefeld in enge Parallele, aber darin wird diesem neuerdings niemand folgen und vielmehr allgemein den Basidio- die Asco-Sporen homologisieren. Die auf Grund der cytologischen Ergebnisse gebildete *Basidiomyceten*-Systematik schildert Verf. an der Hand von Juel (*Sticho-* und *Chiastobasidieen*, je nach Parallellagerung oder Kreuzung der beiden Spindelfiguren) und Maire, dessen genaue und schöne Untersuchungsergebnisse hier nicht wieder referiert werden können. Für die *Gastromyceten* fehlt es z. Z. noch an ähnlichen Forschungen.

Der vierte Hauptabschnitt (p. 143—170) sei nur ganz kurz besprochen. Er behandelt „la végétation“. Die 3 hierhergehörige Capitel haben die Ueberschriften: *Caractères végétatifs des organes reproducteurs*, „Histologie et anatomie“ und „l'Elément mycélien“. Das erste befasst sich mit den häufig vorkommenden Kern- und Zellteilungen in den Sporen, wobei es sich nach Verf. um Anläufe zu vegetativer Entwicklung handelt, der Farbe der Sporen, der Differenzierung ihrer Membranen und der Zahl ihrer „Keimporen“, während das zweite die Art und Weise des vegetativen Wachstums erörtert, „Pseudoparenchym“ resp. „Plektenchym“, das Vorhandensein besonderer Meristeme, Zellfusionen, speciell die „Milchröhren“ bei einigen Hutpilzen, die Hymeniumausbildung ebenda, die Paraphysen, Cystiden etc. etc. Der Abschnitt über das Mycel berührt den grundlegenden Unterschied zwischen *Phyco-* und *Mycomyceten*, aber auch die Veränderungen, die es unter besonderen Verhältnissen, z. B. den *Mycorrhizen* erfährt, die Form und Ausgestaltung der Haustorien, den häufig angegebenen Unterschied in der Kernausbildung bei den einzelnen Abteilungen, sei es während der Ruhe oder Teilung (Verhalten der Nucleolen, Spindelbildung, Centrosomen); dies alles wird in Diskussion gezogen, aber es kann auch nur zeigen, dass ein wirklich phylogenetisches System der Pilze selbst von all diesen Gesichtspunkten aus nicht zu konstruieren ist.

Gerade die Pilze scheinen jedoch berufen, eine „ideale“ Systematik anzubahnen, die nicht auf einseitigen Merkmalen aufgebaut ist, sondern sämtliche Besonderheiten der Organismen berücksichtigt.
Tischler (Heidelberg).

Adamović, L., *Corydalis Wettsteinii*. Eine neue *Corydalis*-Art der Balkanhalbinsel. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 174—176. 1 Textabbildung. 1906.)

C. Wettsteinii, schon habituell durch den infolge der Ausbildung mehreren Blüten tragenden Stengel an einem Individuum buschigen Wuchs von allen anderen Arten der Gattung abweichend, steht der *C. solida* zunächst, ist aber von dieser sowohl als auch von ihren nächsten Verwandten ausser durch dieses Merkmal auch durch viele schmalere Blattzipfel, die stark verlängerten und sehr lockeren Infloreszenzen, grössere Blüten und durch den geraden, dicken, unterhalb der Spitze verengten und dann wieder erweiterten Sporen verschieden. *C. Wettsteinii* mit eingerechnet, sind von der Balkanhalbinsel derzeit 10 endemische *Corydalis*-Arten bekannt.

F. Vierhapper (Wien).

Ames, D., *Orchidaceae Halconenses: an enumeration of the Orchids collected on or near Mount Halcon, Mindoro, chiefly by Elmer D. Merrill.* (Philippine Journal of Science. C. Botany. II. p. 311—337. July 15, 1907.)

Contains the following new names: *Habenaria halconensis*, *Herpysma Merrillii*, *Cheirostylis octodactyla*, *Haemaria Merrillii*, *Tropidia mindorensis*, *Nephelaphyllum mindorense*, *Microstylis alagensis*, *M. binabayensis*, *M. dentata*, *M. Hutchinsoniana*, *M. Merrillii*, *M. quadridentata*, *Cestichis halconensis*, *Oberonia Mc Gregorii*, *O. mindorensis*, *Agrostophyllum Merrillii*, *Phaius halconensis*, *P. mindorensis*, *Calanthe halconensis*, *C. Mc Gregorii*, *C. mindorensis*, *Plocoglottis Copelandii* (*P. acuminata* Ames), *Dendrobium alagensis*, *D. Victoriae-Reginae exile*, *Eria binabayensis*, *E. compacta*, *E. halconensis*, *E. Hutchinsoniana*, *E. Merrillii*, *E. Merrittii*, *E. Woodiana*, *Bulbophyllum alagense*, *B. halconense*, *B. Merrittii*, *B. mindorense*, *B. pleurothalloides*, *B. vagans angustum*, *Angraecum philippinense*, and *Thrixspermum Mc Gregorii*.
Trelease.

Andersson, G. och H. Hesselman, *Vegetation och flora i Hamra kronopark.* [Vegetation und Flora im Staatsforst „Hamra Kronopark“. Ein Beitrag zur Kenntnis des Schwedischen Urwalds und seiner Umwandlung]. (Meddel. fr. Statens Skogsförsäksanstalt 1907, H. 4. Abdruck aus Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1907, H. 2. Mit 2 Karten, 13 Textfiguren und deutschem Resumé. VI, 69 pp. Stockholm, 1907.)

Der im südlichen Teil des nordschwedischen Nadelwaldgebietes, im nordöstlichen Dalekarlien zwischen 61°32' und 61°43' n. B. und 450 bis 500 M. u. d. M. gelegene, 37282 Hektar grosse Staatsforst „Hamra Kronopark“ besteht aus einem vom Menschen nicht beeinflussten Urwald. Die dortigen Ansiedelungen sind erst vor 300 Jahren entstanden. Das Grundgestein besteht grösstenteils aus Gneis, Granit und Porphyr; es ist fast überall von Moränen bedeckt.

Die Vegetationsperiode dauert von Mitte Mai bis ungefähr Ende Oktober. Die mittlere Juli-Temperatur dürfte etwa + 14° C. betragen, die jährlichen Niederschläge etwa 500 mm., wovon etwa 70% auf die eigentliche Vegetationsperiode entfallen; der Boden ist 150—170 Tage von Schnee bedeckt, und der Schnee liegt 60—100 cm. hoch.

Während des Optimums der Vegetationsperiode (Ende Juli und anfangs August 1903) war die Temperatur in trockenem und gesundem Walde am Boden + 13 bis 17° C., in den obersten Bodenschichten + 8 bis 11° C.; von Quellen feucht erhaltener Boden zeigte nur + 4 bis 7° C. In den obersten Torfschichten der Moore herrschte wegen der starken Besonnung eine etwas höhere Temperatur als in den Wäldern.

Nadelwälder sind die klimatisch vorherrschenden Pflanzengesellschaften. Edaphische Gesellschaften sind vor allem die Moore, ferner die Haintälchen an den Ufern der Bäche sowie die Vegetation der Seen.

Die Nadelwälder bestehen aus Kiefern (*Pinus silvestris*) und Fichten (*Picea excelsa*), welche hauptsächlich fast ganz reine Bestände bilden. Die Kiefernwälder sind sehr einförmig und artenarm (27 Phanerogamen); sie sind teils Kiefernheiden (schwed. tallmo), teils heidekrautreiche Kiefernwälder. Letztere erzeugen einen mäch-

tigen Torf (Moor), dessen Wasserreichtum die Versumpfung begünstigt, so dass viele Hochmoorpflanzen (*Andromeda polifolia*, *Carex globularis*, *Scirpus caespitosus*, *Dicranum bergeri* u. a.) hier gedeihen. Die Entstehung dieses Waldtypus scheint mit der Bodentätigkeit des langsam verwitternden Porphyr in Beziehung zu stehen.

Mischwälder von Kiefern und Fichten sind selten und kommen eigentlich nur in der Nähe der Ansiedlungen vor, wo sie eine Folge des ungeordneten Plenterbetriebs sind.

Die Fichtenwälder zeigen eine viel grössere Abwechslung sowie auch Artenzahl der Phanerogamen als die Kiefernwäldern. 4 Typen werden unterschieden:

1) der moosreiche Fichtenwald (schwed. *graumör*) mit *Hylocomium splendens*, *H. parietinum*, *Hypnum crista castrensis*, *Myrtilus nigra*, *Vaccinium vitis idaea*, *Linnea borealis* und *Lycopodium annotinum* als Charakterpflanzen;

2) der Fichtenhain (*granlund*) in stark abschüssigen Lagen mit beweglichen Grundwasser, durch *Polypodium dryopteris*, *Geranium silvaticum*, *Mulgedium alpinum* und andere Kräuter charakterisiert. Bei grösserem Reichtum und durch Steine und dergleichen verhindertem Abzug des Wassers bildet sich eine Variante von diesem,

3) der an Quellen reiche Fichtenwald (*grankäl*), aus; hier spielen *Sphagnum girgensohnii*, *S. russowii*, *S. acutifolium* und *S. recurvum* **angustifolium*, *Polytrichum commune* etc. eine wichtige Rolle;

4) der versumpfte Fichtenwald kommt auf sanft geneigtem Boden vor, Quellen sind nicht vorhanden.

Die Haintälchen haben eine ausserordentlich reiche Flora von Laubbäumen, Gräsern und Kräutern; dies dürfte eine Folge der guten Wachstumsbedingungen sein, die in der Nachbarschaft des frischen, beweglichen, säurereichen Wassers herrschen, welches bei Ueberschwemmungen im Frühjahr neue Nährstoffe absetzt.

Die Moore bedecken etwa 32% des ganzen Gebietes. Sie kommen teils in den Tälern, teils an Abhängen vor; jene stammen selten aus von Pflanzen angefüllten Seen, meistens sind sie durch abfliessendes Oberflächenwasser entstanden; diese entstehen durch Quellenwasser. In den feuchteren Partien der Moore gedeihen vorzugsweise Seggen, wie *Carex chordorrhiza* und *C. ampullacea*. Wo die Feuchtigkeit geringer ist, treten Sphagnaceen nebst Seggen in grosser Menge auf. Die trockensten Teile bestehen aus hohen, mit Reisern bewachsenen Moospolstern; *Betula nana* und *Rubus chamaemorus* sind hier Charakterpflanzen. Die Moore sind an dem Abhang meistens in viele terrassenförmige Absätze geteilt, die durch steilere Partien voneinander getrennt sind; in den ebenen Partien ist das Moor als Seggenformation oder Moortümpel (Flarks) ausgebildet, an den steilerem meistens als Hochmoor. Die Ursachen dieser Erscheinungen suchen die Verff. z. T. im Rutschen der Torfmassen und in der Biegung der Schichten.

Die Vegetation der Seen ist arm an Arten und Individuen. Die Quellen beherbergen oft charakteristische Arten, wie *Bryum duvalii*, *Mnium subglobosum*, mehrere *Amblystegium*-Arten, *Chiloscyphus polyanthos*, sowie die alpinen Ausläufer *Epilobium hornemannii* und *lactiflorum*.

Der Einfluss des Menschen auf die Vegetation und Flora wird in folgender Weise zusammengefasst:

1) Die direkt in Besitz genommene Fläche beträgt nur 0,3% des Ganzen.

2) Die Pflanzengesellschaften sind im allgemeinen unverändert;

nur an den Ansiedlungen hat der ungeordnete Plenterbetrieb einen Mischwald mit reichlichem Nachwuchs hervorgerufen.

3) Die Anzahl der Arten, die bei der Einwanderung des Menschen etwa 175 betrug, ist auf 260 gestiegen.

4) Die natürlichen Pflanzengesellschaften sind nicht in grösserm Umfange durch vom Menschen eingeführte Arten bereichert worden.

5) Die Kulturgesellschaften sind im grossen Ganzen vom Menschen eingeführt und nur unter gewissen Verhältnissen mit der ursprünglichen Flora gemischt.

Die *Hieracium*-Arten sind nur in den jüngsten Gliedern der Vegetation, nämlich in den Kulturgesellschaften und, in geringer Zahl, in den Fichtenwäldern vertreten; die *Hieracium*-Flora des Gebietes ist deshalb sehr jungen Datums.

Die Pflanzengesellschaft des Urwalds tritt als biologisches Ganzes mit viel grösserer Bestimmtheit und Konstanz als die der vom Menschen stärker beeinflussten Gebiete auf. Der Artenbestand der verschiedenen Gesellschaften geht aus folgendem Schema hervor:

	Anzahl der Arten	Gemein	Ziemlich gemein	Zerstreut	Selten
Kiefernwälder	27	9	2	10	6
Fichtenwälder	53	9	8	19	17
Haintälchen	82	7	6	39	30
Moore	71	17	14	21	19
Gewässer	23	—	1	4	18

Der Grad der Geschlossenheit der Bäume ist von dem Berggrund abhängig: auf Porphyrgrund sind sowohl die Kiefer- als die Fichtenwälder viel lichter als auf Granit und Gneis. Die Ursache ist darin zu suchen, dass bei der ungestörten Entwicklung des Urwaldes die verschiedenen Nährwerte des Berggrundes sich geltend machen können.

Lichtmessungen in Kiefernwalde ergaben, dass der Lichtgenuss besonders in den alten Kiefernbeständen sehr gross ist. Der relative Lichtgenuss schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4.5}$. Ein kräftiger Nachwuchs findet sich nicht; die Kiefer- und Fichtenpflanzen desselben sind zwerghaft, assimilieren aber lebhaft; die Entwicklung derselben wird also nicht durch Nahrungsmangel wegen zu schwacher Belichtung verhindert.

Am Schluss wird ein Verzeichnis der in dem Gebiete gefundenen Arten und ihrer in den einzelnen Pflanzengesellschaften zu Tage tretenden Häufigkeit gegeben.

Die Figuren zeigen u. a. photographische Aufnahmen von verschiedenen Pflanzengesellschaften. Grevillius (Kempfen a. Rh.).

Becker, W., Beiträge zur Veilchenflora der Pyrenäen-Halbinsel. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 187—190. 1906.)

Neu beschrieben beziehungsweise benannt werden: *Viola Dehnhardti* Ten. var. *Cadevallii* (Pau in herb. pro spec.) Becker, *V. Dehnhardti* × *maderensis* = *V. Pardoii* Becker, *V. Willkommii* Roemer var. *cinereo-pubescens* Becker, *V. silvestris* × *Willkommii* = *V. Marcetii* Becker, *V. silvestris* (Lam. p. p.) Rchb. f. *albido-tomentosa* Becker, *V. arborescens* L. f. *albido-tomentosa* Becker. *V. segobricensis* Pau (= *virescens* [alba] × *odorata* Pau) ist nach Verf. eine distinkte Art und mit *V. Reverchonii* Willk. identisch. Sie gehört in die Sectio *Nomimum* Ging. Divisio *Uncinatae* Kupffer, Subdivisio *Flagellatae* Kitt. F. Vierhapper (Wien).

Blocki. Notiz über einen' neuen Bürger der ostgalizischen Karpathenflora. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 166. 1906.)

Hypochaeris carpatica Pax, von Pax in der Tatra entdeckt, wurde von Verf. auf der Czarna-hora der ostgalizischen Karpathen gefunden. F. Vierhapper (Wien).

Bornmüller, I. Plantae Straussianae. (Fortsetzung). (Beih. zum bot. Centralbl. XX. 2. Abt. p. 151—196. 1906.)

Verf. fährt fort mit der Aufzählung der von Th. Strauss in den Jahren 1889—1899 im westlichen Persien gesammelten Pflanzen. Neben genauer Angabe von Zeit und Standort sind auch Angaben über Synonymik, eventuell vorhandene Litteratur und gelegentlich auch über verwandtschaftliche Beziehungen gemacht.

Als neu werden aufgeführt und beschrieben folgende Formen: *Inula virescens* Bornmüller, *Senecio alliariifolius* Bornm., *Gundelia Tournefortii* L. var. *microcephala* Bornm., *Echinops Sultanabadensis* Bornm., *Cousinia (Xiphacanthae) orthoclada* Hausskn. et Bornm., *Cousinia (Appendiculatae) astercephala* Hausskn. et Bornm., *Cousinia hypoleucos* Bornm., *Cirsium sphacelatum* Bornm., *Onopordon imbricatum* Hausskn., *Serratula latifolia hebelepis* Bornm., *Centaurea (Acrocentron-Cynaroidae) imperialis* Hausskn., *Centaurea (Acrocentron-Rhisanthae) ustulata* D.C. var. *phaeopappoides* Bornm., *Centaurea (Mesocentron) Mesopotamica* Bornm., *Cichorium Intybus* L. var. *clavatum* Bornm., *Trapogon buphthalmoides* Boiss. var. *floccosa* Bornm., *Convolvulus Euphraticus* Bornm., *Solenanthus stamineus* Wettstein var. *cuneatifolius* Bornm., *Mattia lanata* (Lam.) Schult. var. *cyanoptera* Bornm., *Mattia lanata* (Lam.) Schult. var. *detonsa* Bornm., *Trichodesma molle* D.C. var. *virescens* Bornm., *Hyoscyamus reticulatus* L. var. *pallens* Bornm. E. Franz (Halle a. S.).

Eichler, J., R. Gradmann und W. Meigen. Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. (III. p. 135—218. Stuttgart 1907. Mit 2 Karten.)

In der vorliegenden dritten Lieferung wird zunächst die Behandlung der präalpinen Gruppe zu Ende geführt. Von folgenden Arten wird die Verbreitung im einzelnen genau angegeben:

Gentiana lutea L., *Hieracium bupleuroides* Gmel., *Lonicera alpingena* L., *L. nigra* L., *Mulgedium Plumieri* DC., *Rosa alpina* L., *R. rubrifolia* Vill., *Sweetia perennis* L., *Valeriana tripteris* L., *Veratrum album* L. An die Darstellung der Verbreitung der einzelnen Arten schliesst sich ein Gesamtüberblick über das Verbreitungsgebiet der präalpinen Gruppe. Verf. fassen in dieser Gruppe diejenigen Gebirgspflanzen zusammen, die sich in ihrer vertikalen Verbreitung von den montanen nicht unterscheiden, die also nach unten erst in der Nähe der Weinbaugrenze Halt machen, die aber, im Gegensatz zu den sonstigen montanen Arten, in ihrer Horizontalverbreitung wenigstens innerhalb Süddeutschlands an die Nähe der Alpenkette auffallend gebunden erscheinen und in dieser Hinsicht mit der alpinen Gruppe die grösste Uebereinstimmung zeigen. Ohne diese Ausscheidung einer präalpinen Artengruppe, die zwar von einem vorgefassten Schema aus sich nicht leicht ergeben würde, welche aber durch die tatsächlichen Verhältnisse notwendig gemacht wird, würden sich, wie die Verf. ausführen, eine grosse Reihe pflanzen-

geographischer Tatsachen überhaupt nicht in einen zusammenfassenden Ausdruck bringen lassen. Es ist eine auffallende Erscheinung, wie viele Gebirgspflanzen sich auf das Verbreitungsgebiet der alpinen Gruppe beschränken, ohne dass eine klimatische Nötigung hierzu ersichtlich wäre. Wie der Typus der alpinen Gruppe sind auch die präalpinen Arten verbreitet im Schwarzwald (mit besonderer Bevorzugung der Feldberggruppe), im südlichen Teil des Schwarzwaldvorlandes, auf der südwestlichen und mittleren Alb, im Alpenvorland und zwar überall mit stark abnehmender Dichtigkeit gegen Norden hin; sie fehlen mit geringen Ausnahmen dem nördlicheren Keuper- und Muschelkalkgebiet, dem Odenwald und Spessart, der östlichen Alb und der ganzen Fränkischen Alb. Eine einheitliche oder überhaupt befriedigende Erklärung für diese eigentümlichen Verbreitungsverhältnisse zu finden, ist unmöglich; sicher ist nur, dass in den Verhältnissen von Klima und Boden die Lösung nicht zu finden ist.

Daran schliesst sich die Behandlung der montanen Gruppe; dieselbe umfasst alle die Gebirgspflanzen, die nach Ausscheidung der alpinen, subalpinen und präalpinen Gruppe noch übrig bleiben, also Arten, die zwar die tiefste Region Süddeutschlands in der Regel meiden, die aber doch bis in die Nähe der Weinregion herabgehen und auch in ihrer Horizontalverbreitung keinen engeren Anschluss an die Alpenkette erkennen lassen. Auch hier gelangt zunächst die Verbreitung der einzelnen Arten zur Darstellung, nämlich:

1. Hochmoorpflanzen. *Andromeda polifolia* L., *Carex chordorrhiza* Ehrh., *C. heleonastes* Ehrh., *C. pauciflora* Lightfoot, *Eriophorum vaginatum* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Scirpus caespitosus* L., *Vaccinium oxycoccos* L., *V. uliginosum* L.

2. Nadelwaldpflanzen. *Galium rotundifolium* L., *Listera cordata* R. Br., *Lycopodium annotinum* L., *L. selago* L., *Melampyrum silvaticum* L., *Pirola uniflora* L.

Die beiden beigegebenen Karten bringen die Verbreitung von *Gentiana lutea* L., sowie die Gesamtverbreitung der präalpinen Gruppe zur Darstellung; ferner sind im Text noch einige Kartenskizzen eingefügt, welche die Verbreitung von *Lonicera nigra* L., *Rosa alpina* L., *Valeriana tripteris* L., *Vaccinium oxycoccos* L., und *Melampyrum silvaticum* L. darstellen. W. Wangerin (Halle a. S.).

Hayek, A. v.. Die Potentillen Steiermarks. (Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrg. 1904. p. 143—187. 1905.)

Eine Aufzählung mit Standortsangaben und kritischen Bemerkungen. Die häufigsten Potentillen Steiermarks sind: *P. aurea* L., *argentea* L., *erecta* (L.) Hampe, *reptans* L. und *anserina* L., die seltensten: *P. sterilis* L., *micrantha* Ram., *caruicolicola* A. Kerner, *Gaudini* Gremli, *Wiemanniana* Guent. et Schumm. (nach Verf. etwas fraglich), *obscura* Willd., *norvegica* L. Ausserdem wachsen im Gebiete die Arten: *P. Clusiana* Jacq., *caulescens* L., *alba* L., *Brauniana* Hoppe, *Crautsii* (Crtz) Beck (mit dem Formen α *gracilior* Koch und β *firma* Pand.), *dubia* Much., *glandulifera* Kras., *incana* G. M. Sch., *canescens* Bess., *recta* L., *palustris* (L.), Serp. und *rupestris* L. und die Bastarde: *P. stiriaca* Hayek (= *P. dubia* \times *glandulifera*), *oentipontana* Murr. (= *P. Gaudini* \times *glandulifera*), *ginsiensis* Waisb. (= *P. glandulifera* \times *incana*) und *subrubens* Barb. (= *P. dubia* \times *incana*). Dagegen dürften die für Steiermark angegebenen Arten *P. fri-*

gida Vill., *grandiflora* L. und *praecox* Schultz. im Kronlande nicht vorkommen. *P. nitida* könnte, da sie am benachbarten Grintorz wächst, noch in den Sanntaler Alpen entdeckt werden. *P. verna* Koch (nach L.), nach Verf. *P. Tabernaemontani* Aschers. zu nennen, fehlt in Steiermark und wird durch *P. glandulifera* Kras. vertreten. Für den hinfälligen Namen *P. rubens* (Crausz als *Fragaria*) Zimm. gebraucht Verf. die Bezeichnung *P. dubia* Much., für *P. dubia* (Crausz) Zimm. (= *P. minima* Hoppe) aber *P. Brauneana* Hoppe. F. Vierhapper (Wien).

Hayek, A. v., Schedae ad floram stiriacam exsiccatam. (Lief. 3/6. Wien, 1905.)

Neu beschrieben wird *Rubus altissimus* Fritsch, *R. Durimontanus* (*bifrons* und *macrophyllus*) Sabr., *Melampyrum vulgatum* f. *paradoxum* O. Dahl. — Neu für Steiermark sind u. a. *Pinus silvestris* L. m. *pendula* Caspary und *Draba Bertolonii* Nym. Hayek.

Hayek, A. v., Schedae ad floram stiriacam exsiccatam. (Lief. 7/10. Wien, 1905.)

Neu: *Rubus Fritschii* Sabr., *Rosa cortifolia* Fr. f. *albescens* H. Br., *Hieracium caesium* Fr. subsp. *schladmingense* Hay. et Zahn. Enthält ferner kritische Bemerkungen über *Rubus mucronatus* Blox., *Campanula elliptica* Kit., *Woodsia ivensis* R. Br., *Ranunculus scutatus* W. K., *Cochlearia pyrenaica* D.C., *Polygala amara* L., *Primula villosa* Jacq. Hayek.

Hayek, A. v., Ueber eine für die Alpen neue *Draba*. (Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. LVI. p. 76. Wien, 1906.)

Verf. fand die bisher nur aus den Apenninen bekannte *Draba Bertolonii* Nym. auf der Plunjava und dem Greitorz in den Sanntaler Alpen an der Grenze von Krain und Steiermark. Hayek.

Hayek, A. v., Ueber zwei für Steiermark neue Gentianen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 162—164. 1906.)

Verf. beschreibt *G. brachyphylla* × *verna* (= *G. ambigua* Hayek), von ihm in einem Exemplare bei den Giglerseen nächst Schladning auf Glimmerschiefer in ca. 1900 m. Meereshöhe gesammelt, als neue Hybride, und macht Mitteilung von der Auffindung der aus Steiermark bisher nicht bekannten *G. Tergestina* Beck. auf den Gipfelwiesen der auch andere südliche Arten wie *Asphodelus albus*, *Ceterach officinarum* etc. beherbergenden Merzlica planina bei Trifail. F. Vierhapper (Wien).

Heimerl, A., Beiträge zur Kenntnis amerikanischer *Nyctaginiaceen*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 249—255, 406—414, 424—429. 1906.)

Neu beschrieben werden: *Mirabilis Urbani* Heim. (Südmexiko), *Boerhavia paniculata* L. var. *Guaranitica* Heim. (Paraguay), *B. Friesii* Heim. (Bolivien), *B. Cordobensis* O. Kuntze (Argentinien), *Bougainvillea Malmeana* Heim. (Brasilien: Matto Grasso), *Nela pendulina* Heim. (Südbrasilien), *N. Schwackeana* Heim. (Südbrasi-

lien), *Pisonia luteovirens* Heim. (Brasilien: Matto Grosso), *P. Hassleriana* Heim. (Paraguay).

Ausserdem finden sich Bemerkungen über *Allionia incarnata* L., *Mirabilis Jalapa* L., *M. prostrata* (Ruiz et Pavon), *Boerhavia paniculata* L., *B. pulchella* Griseb., *B. tuberosa* Lam., *Bougainvillea glabra* Choisy, *B. peruviana* H.B., *B. stipitata* Griseb., *B. infesta* Griseb., *B. praecox* Griseb., *B. patagonica* Decaisne, *Neea theifera* Oersted, *N. hermaphrodita* Spencer Moore, *Pisonia noxia* Netto, *P. nitida* (Martius) Schmidt, *P. aculeata* L., *Andradaea floribunda* Allemao.

F. Vierhapper (Wien).

Heller, A. A., The flora of Santa Clara County, California. V. (Muhlenbergia. III. p. 98—102. Sept. 17, 1907.)

Contains the following new names: *Anisolotus parviflorus* (*Hosackia parviflora* Benth.), and *A. strigosus* (*H. strigosus* Nutt.)

Trelease.

Herget, F., Die Vegetationsverhältnisse des Damberges bei Steyr. (XXXV. Jahresber. d. k. k. Staats-Oberrealschule in Steyr. 1905.)

Der im Südosten von Steyr gelegene 811 m. hohe Damberg ist grosstenteils aus Wiener Sandstein aufgebaut, während an seinem Fuss diluvialer Schotter abgelagert ist. Nach eingehender Darlegung der klimatischen Verhältnisse werden die Formationen des Gebietes geschildert. Dieselben sind in der Hugelregion die Hain- oder Buschholzformation, aus verschiedenem Laubhölzern zusammengesetzt, die trockene Grastriftenformation, die Geröll- und Felsenformation, der Tannenmengwald, die Uferformationen der Enns und ihrer Nebenbäche (Erlen und Weiden, Sandtänke, Gräben). In der Bergregion finden sich folgende Formationen: Der Büchenwald, der Fichtenwald, die Wiesen (Talwiesen, Strauchwiesen, Bergwiesen) der Haide, die Formation der Weiher und die Ackerunkräuter und Ruderalflora. Jede dieser Formationen ist eingehend geschildert und eine Liste der sie zusammensetzenden Arten gegeben. Hayek.

Hough, R. B., Handbook of the trees of the northern States and Canada east of the Rocky-Mountains. Photo-Descriptive. (Lowville, N. Y., Published by the author. 1907. Large 8^o. X, 470 pp.)

A work sui generis, by a conservative writer who has spent much of his life among the trees, some hundreds of which he has presented in cross-, radial- and tangential-sections of their wood in an earlier publication.

In the present volume each species receives a concise description accompanied by running commentary on its appearance, distribution, properties, &c., and is illustrated by half-tone plates after photographs from nature showing bark, foliage, twig, fruit and often enlarged cross section of the wood; with a Thumb-nail distribution map.

Trelease.

Huter, R., Herbarstudien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. Jahrg. p. 400—406, 472—478. 1905. — LVI. Jahrg. p. 110—113, 284—287. 309—318, 477—487. 1906.)

Es werden behandelt: *Umbelliferae* (Schluss), *Loranthaceae*, *Ca-*

prifoliaceae, *Rubiaceae*, *Valerianaceae*, *Dipsaceae*, *Compositae*. — Man vergleiche mein Referat in dieser Zeitschrift. Bd. XCIX. p. 603. 1905.) F. Vierhapper (Wien).

Issler, E., Ueber *Chenopodium platyphyllum* mh. und sein Verhältnis zu *Ch. Berlandieri* Moq. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 474—477. Mit Textfig. 1906.)

Verf. zieht das von ihm seinerseits als Art aufgestellte *Ch. platyphyllum* als Varietät zu *Ch. Berlandieri* Moq. und spricht die Vermutung aus, dass ersteres zu letzteres in einem ganz ähnlichen Verhältnis steht wie *Ch. album* var. *viride* zu *Ch. album*. Von diesem ist *Ch. Berlandieri* und seine Varietät durch die tiefgrubig punktierten Samen und die Art des Blattzuschnittes trotz grosser äusserlicher Aehnlichkeit scharf geschieden. F. Vierhapper (Wien).

Krasser, F. und K. Reehinger. Bearbeitung der von Professor von Höhnelt im Jahre 1899 in Brasilien gesammelten *Melastomaceen*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 191—195. 1906.)

Umfasst im ganzen 42 Arten aus 15 Gattungen. Neu beschrieben werden: *Leandra Höhneltii* Krasser et Reehinger von Laranjeros bei Rio und *L. corrugata* Krasser et Reehinger von Sao Paulo.

F. Vierhapper (Wien).

Lagerberg, T., Ueber die Blüte von *Viola mirabilis*. (Svensk botanisk Tidskrift 1907, I. H. 2. p. 187—209. Mit 11 Textfiguren. Stockholm.)

I. In einer Laubwiese in der Nähe von Upsala beobachtete Verf. zwei grundständige Blüten von *V. mirabilis* mit überzähliger Spornbildung, die in einem Falle den Charakter einer Pelorie herbeigeführt hatte. Das Androeum näherte sich in dieser Blüte dem aktinomorphen Typus, Griffel und Kelchblätter waren aber zygomorph ausgebildet, 3 accessorische innere, zu den drei oberen Kelchblättern gegenständige Kronenblätter waren vorhanden, die als ein unvollständiger innerer Wirtel von Kronenblättern, die mit den äusseren regelmässig abwechseln, vom Verf. aufgefasst werden. Diese Pelorienbildung, die eingehend beschrieben wird, ist nach Verf. wahrscheinlich durch äussere Faktoren entstanden.

II. Die Annahme, kleistogame Blüten seien durch direkte Anpassung ausgebildet, erklärt Verf. für unhaltbar und betrachtet sie mit W. Burck als durch Mutation entstanden, und zwar (bei *Viola* etc.) in der Weise, dass zuerst eine kleinblütige Form durch Mutation entstand, welche ihrerseits durch eine zweite Mutation kleistogam wurde. Die eigentliche Kleistogamie der Veilchen ist nach Ansicht des Verf. durch die Anordnung des Griffels und des Androeums gekennzeichnet; bei den Uebergangsformen kann demnach die Krone grösser werden und sich öffnen, ohne dass der kleistogame Charakter der Blüte verändert wird.

Die vom Verf. in der erwähnten Laubwiese gefundenen zahlreichen Uebergangsformen sind nicht Zwischenformen kleistogamer (so wie Verf. sie definiert) und chasmogamer Blüten, sondern nur Uebergänge zwischen grossblütigen und den durch Mutation entstandenen kleinblütigen Formen. Diese Uebergänge sind sämtlich kleistogam organisiert; zwischen der grossblütigsten kleistogamen

Blüte und der chasmogamen bleibt immer ein Sprung bestehen. Die typisch kleistogame Blüte bildet also den Ausgangspunkt für die Zwischenformen, und es handelt sich bei diesen nicht um reduzierte Bildungen sondern um Zusätze in der Ausrüstung der Blüten, die als das Resultat des gegenseitigen Kampfes zweier antagonistischer Merkmale, Gross- und Kleinblütigkeit, zum Vorschein kommen.

Mehrere Uebergangsformen werden ausführlich beschrieben und abgebildet, auch wird u. a. der Verteilung derselben an den Sprossachsen eingehend erörtert. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Maly, K., *Acer Bosniacum* mihi. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 95—97. 1906).

Dieser neue Ahorn aus der Verwandtschaft des *Aceropulus* (Mill.) (*A. obtusatum* Kit. und *Italum* Lauth) wächst am Igman (Golo brdo, Redeljace) bei Sarajevo. Er stimmt mit *A. obtusatum* in der Behaarung der Blattspreite überein, unterscheidet sich aber von ihm vor allem durch seine deutlich, meist dicht und kurz behaarten Jahrestriebe. F, Vierhapper (Wien).

Maly, K., Beiträge zur illyrischen Flora. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVII. p. 136. 1907.)

Neu für Bosnien und Herzegovina sind *Moenchia mantica* und var. *hercegovinica* Maly, *Satureia montana* L. var. *Blavii* Aschers., *Satureia silvatica* (Bromf.) Maly β *Boreana* Maly, *Campanula patula* var. *Jahorinense* Maly. Den Formenkreis der *Veronica orbiculata* gliedert Verf. folgendermassen: α *typica* Maly, β *Celakovskyana* Maly, γ *hercegovinica* Maly, δ *prenja* (Beck) Maly; bei *Campanula molsiaca* Vel. werden zwei Formen, α *typica* und *oblongifolia* Maly unterschieden. Hayek.

Merrill, E. D., The flora of Mount Halcon, Mindoro. (Philippine Journal of Science. C. Botany. II. p. 251—309. July 15, 1907.)

In this and accompanying papers on special groups, over 600 species are listed, among them representatives of two families, seven genera and numerous species not before recorded of the Philippines.

The following new names (attributable to the author unless otherwise noted) occur: *Podocarpus glaucus* Foxworthy, *P. Pilgeri* Foxworthy (*P. celebicus* Warb.); *Freycinetia multiflora*, *F. globosa*, *Cladium latifolium*, *Centrolepis philippinensis*, *Eriocaulon brevipedunculatum*, *Cyanotis moluccana* (*C. uniflora* Hassk.), *Liriope brachyphylla*, *Curculigo glabra*, *Loranthus halconensis*, *L. Marnsii*, *Unona mindorensis*, *Weinmannia Hutchinsonii*, *Evodia reticulata*, *Ilex Fletcheri*, *Elaeocarpus Merrittii*, *Halconia involucrata*, *Saurania philippinensis*, **Mearnsia** n. gen. (*Myrtaceae*), with *M. halconensis*, *Sonerila Woodii*, *Medinilla Merrittii*, *M. halconensis*, *M. microphylla*, *Halorrhagis halconensis*, *Boerlagiodendron trilobatum*, *Schefflera foetida*, *Arabia glauca*, *Didiscus saniculaefolius* (*Trachymene saniculaefolia* Stapf.), *Diplycosia Merrittii*, *Vaccinium Hutchinsonii*, *V. halconense*, *V. pyrifforme*, *V. Whitfordii*, *Ardisia serrata brevipedunculata*, *Rapanea retusa*, *Embelia halconensis*, *Cyrtandra parvifolia*, *Strobilanthes halconensis*, *Hedyotis eucapitata*, *H. Whiteheadii*, *H. montana*, *Ophiorrhiza venosa*, *Hydnophytum nitidum*, and *Pentaphragma philippinensis*.

Trelease.

Miyoshi, M., Atlas of Japanese Vegetation. Phototype reproductions of photographs of wild and cultivated plants as well as the plant-landscapes of Japan. With explanatory Text. Set VII. (47—53). Vegetation of Shinano and its Vicinity I. Set VIII. (54—62). Vegetation of Fuji. (Tokyo, Z. P. Maruya & Co., Ltd. 1907.)

These two sets deal with the mountain vegetation of Middle Japan and contain the following pictures: Set. VII. 47. *Pinus densiflora*, Sieb. et Zucc. 48. *Nephrodium Filix-mas*, Rich. *Cimicifuga japonica*, Sp. var. *obtusifolia*, Huth. 49. *Rhododendron Metternichii*, Sieb. et Zucc. and Conifer forest. 50. *Pinus pumila*, Regel. 51. Lake side vegetation at Nojiri, Shinano. 52. Rice fields and groves. 53. *Artemisia vulgaris*, L. *Boehmeria japonica*, Miq. var. *tricuspis*, Hce.

Set VIII, 54. Fuji with its grassy plain. 55. *Vitis Cogneticiae*, Pull., *Angelica polyclada*, Franch. 56. Upper part of the grassy plain of Fuji with larch forest. 57. Forest of deciduous trees. 58. *Picea hondensis*, Mayr with *Usnea longissima*, Ach. 59. *Rodgersia podophylla*, A. Gray, *Cimicifuga foetida*, L. var. *simplex*, Huth. 60. Forest of broad leaved trees and Conifers. 61. *Cirsium purpuratum*, Maxim. 62. *Polygonum cuspidatum*, Sieb. et Zucc. M. Miyoshi (Tokyo).

Nevale, I., Uebergangsformen zwischen geographischen Arten der endotrichen *Gentianen*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVI. Jahrg. p. 158—162. 1906.)

Die von Verfasser neu beschriebenen Sippen: *G. Norica* f. *Anisiaca* Nevale, intermediär zwischen den aestivalen *G. Norica* A. et I. Kern. und *solstitialis* Wettst., *G. Sturmiana* f. *Anisiaca* Nevale, zwischen den korrespondierenden autumnalen *G. Sturmiana* A. Kern. und *Rhaetica* A. et I. Kern. stehend, und schliesslich *G. Kernerii* f. *mixta*, zwischen den entsprechenden neutralen, alpinen *G. aspera* Heg. et Heer und *Kernerii* Dörf. et Wettst. die Mitte haltend, sind deswegen beachtenswert, weil sie morphologische Zwischenstellung (Behaarung des Kelches u.s.w) mit geographisch intermediärer Verbreitung vereinigen, indem sie sich gerade in Gebieten finden, in welchen die Areale der beiden geographischen Racen: *G. Sturmiana* i. l. und *G. Raetica* s. l. aneinander grenzen.

F. Vierhapper (Wien.)

Nevole, J., Beiträge zur Ermittlung der Baumgrenze in den östlichen Alpen. (Mitteil. d. naturw. Ver. f. Steiermark. Jahrg. 1906. p. 200.)

Behandelt eingehend die obere Grenze von *Fagus sylvatica*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris* und *Pinus cembra* in Steiermark und Niederösterreich. Die obere Grenze der Buche in den östlichen Kalkalpen liegt im Mittel bei Südexposition 1412 m., bei Nord- und Westexpositionen bei 1323 m., in den Zentralalpen ohne Rücksicht auf die Exposition bei 1250 m., wobei zu bemerken ist, dasselbst die Buche auf weite Strecken hin ganz fehlt. Für die Fichte ergaben sich folgende Mittelwerte der oberen Grenze: a. Nordliche Kalkalpen: Als hochstämmiger Baum 1522 m., als Strauch 1710 m. b. Urgesteinalpen als Baum 1720 m., als Strauch 1812 m. An freien Hängen steigt sie um 181 m. mehr an als in Tälern und Schluchten; ebenso liegt die obere Grenze bei südlicher und südwestlicher Exposition höher als bei nördlicher oder östlicher. Die durchschnittliche obere Grenze

von *Pinus silvestris* liegt bei 1082 m. *Pinus cembra* bewohnt einen Höhengürtel zwischen 1650 und 1935 m., die Verbreitung letzterer Art in den nordöstlichen Alpen wird auf einer Kartenskizze dargestellt, doch ist zu bemerken dass dieselbe tatsächlich viel weiter nach Osten reicht (Hochtergruppe, Ganustein), als aus dieser Karte ersichtlich ist. Hayek.

Oborny, A., Die Hieracien von Mähren und österr. Schlesien. (Verh. d. naturforsch. Ver. in Brunn. XLIII u. XLIV. 1905.)

Diese wichtige Arbeit gibt eine monografische Darstellung der in den beiden Kronländern vorkommenden Hieracien. Es sind das selbst folgende Arten vertreten: *Hieracium macranthum* Ten., *Pilosella* L., *Auricula* Lam. et D. C., *Schultesii* F. Schultz, *aurantiacum* L., *collinum* Gochn., *prussicum* N. P., *flagellare* W., *spathophyllum* N. P., *cymosum* L., *cymiflorum* N. P., *canum* N. P., *sciadophorum* N. P., *glomeratum* Fr., *echioides* Lumn., *setigerum* Tsch., *bifurcum* N. P., *tephroglaucum* N. P., *tephrophyton* Ob. et Z., *fallax* W., *florentinum* All., *magyaricum* N. P., *brachiatum* Bert., *leptophyton* N. P., *sulphureum* Döll, *paragogiforme* Ob. n. sp., (*magyaricum-Auricula-Pilosella*), *calomastix* N. P., *arvicola* N. P., *Obornyanum* N. P., *floribundum* W. Gr., *nigriceps* N. P., *piloselliflorum* N. P., *acrocomum* N. P., *acrothyrsum* N. P., *Zisianum* Tsch., *umbelliferum* N. P., *germanicum* N. P., *subcymiflorum* Ob. et Z., *hyperdoxum* Sag., *calodon* Tsch., *pannonicum* N. P., *euchaetium* N. P., *Doellianum* Zahn, *villosum* L., *Schmidtii* Tsch., *silvaticum* L., *vulgatum* Fr., *umbrosum* Jord., *bifidum* Kit., *caesium* Fr., *plumbeum* Fr., *graniticum* Schultz-Bip., *alpinum* L., *eximium* Backh., *nigrescens* Willd., *atratum* Fr., *prenanthoides* Vill., *Grabowskyanum* N. P., *integrifolium* Lge, *Fritzei* F. Schtz., *nigritum* Nechtr., *chlorocephalum* Wimm., *stygium* Nechtr., *laevigatum* Willd., *Diaphanum* Fr., *Engleri* Nechtr., *engleriiforme* Ob. et Z., *inuloides* Tsch., *striatum* Tsch., *umbellatum* L., *sabaudum* L., *deltophyllum* A. T., *subvirens* A. T., *curvidens* Jord., *racemosum* W. K., *chamaedenium* Ob. et Z., *pseudoboreale* A. T., *silesiacum* Krause. Alle diese Arten werden eingehend beschrieben, auch auf engere Formenkreise (Subspecies) ist des genauesten eingegangen und überall hin detaillierte Verbreitungsangaben beigelegt. Hayek.

Porsch, O., Neue Orchideen aus Südbrasilien. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. Jahrg. p. 150—163. 1905.)

Verf. beschreibt die neuen Orchideenarten, welche R. v. Wettstein und V. Schiffner während der von der k. Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1901 nach Südbrasilien veranstalteten Expedition daselbst gesammelt haben: *Habenaria Wacketti*, *H. paulensis*, *Stenorrhynchus calophyllus*, *S. Löfgrenii*, *Physurus austro-brasiliensis*, *P. Kuczynskii*, *Cranichis microphylla*, *Prescottia polyphylla*, *Masdevallia zebrina*, *Stelis guttifera*, *S. mucronata*, *Pleurothallis laxiflora*, *P. versicolor*, *P. ochracea*, *P. ocellata*, *P. sulcata*, *P. vitellina*, *P. Montserratii*, *P. bupleurifolia*, *Meiracyllium Wettsteinii*, *Catasetum ornithorrhynchus*, *Campylocentrum chlororhizum*. F. Vierhapper (Wien).

Radlkofer, L., Sapindaceae Philippinenses novae. (Leaflets of Philippine Botany I. p. 208—211. June 17, 1907.)

Allophylus unifoliolatus, *Aphania angustifolia*, *Dictyoneura sphaerocarpa*, and *Mischocarpus ellipticus*.
Trelease.

Ritzberger, E., Prodromus einer Flora von Oberösterreich. I. Teil, 3. Abt. (Linz, 1906.)

Dieser neue Abschnitt der verdienstvollen *Prodromus* umfasst die *Cyperaceen*. Die Anlage des Werkes ist dieselbe geblieben wie bisher, doch macht sich eine mehr selbständige Behandlung des Stoffes und weniger sklavisches Anlehnung an Ascherson's Synopsis angenehm bemerkbar. Bemerkenswert ist der Reichtum des Landes an *Carex*-Arten sowie das Vorkommen einzelner interessanter Hybriden.
Hayek.

Ritzberger, E., Prodromus einer Flora von Oberösterreich. I. Teil, 4. Abt. (Linz, 1907.)

Im heurigen Jahre erschien nur eine kurze Fortsetzung dieser wertvollen Flora, die *Araceen*, *Lemnaceen* und *Juncaceen* umfassend. Von ersteren fanden sich im Lande 3, von *Lemnaceen* 4, von *Juncaceen* 39 Arten.
Hayek.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain flora. XIII. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIV. p. 417—437. Aug, 1907.)

Contains the following new names: *Homalobus divergens* (*Astragalus divergens* Blankinship), *H. humilis*, *H. microcarpus* (*H. campestris* Rydb.), *H. paucijugus*, *H. stipitatus*, *H. strigosus*, *Diholcos micranthus*, *Kentrophyta minima*, *K. tegetaria* (*Astragalus tegetarius* Wats.), *Aragallus patens*, *A. atropurpureus*, *Hedysarum utahense*, *Lathyrus brachycalyx*, *Capnoides hastatum*, *C. brachycarpum*, *Lepidium Crandallii*, *L. brachybotryum*, *L. Hetcheri*, *Thelypodopsis*, n. gen. (*Cruciferae*), with *T. elegans* (*Thelypodium elegans* Jones), *T. Bakeri* (*T. Bakeri* Greeve), *T. wyomingensis* (*Streptanthus wyomingensis* Nels.), and *T. aurea* (*T. aureum* Eastw.), *Thelypodium Palmeri*, *T. leptosepalum*, *Pleurophragma*, n. gen. (*Cruciferae*), with *P. integrifolium* (*Pachypodium integrifolium* Nutt.), *P. gracilipes* (*Thelypodium integrifolium gracilipes* Robins.), *P. platypodium*, *Hesperidanthus*, n. gen. (*Cruciferae*), with *H. linearifolius* (*Streptanthus linearifolius* Gray), *Stanleyella*, n. gen. (*Cruciferae*), with *S. Wrightii* (*Thelypodium Wrightii* Gray), *Heterotrix*, n. gen. (*Cruciferae*), with *H. longifolia* (*Streptanthus longifolius* Benth.), and *H. micrantha* (*S. micranthus* Gray), *Chlorocrambe*, n. gen. (*Cruciferae*), with *C. hastata* (*Caulanthus hastatus* Wats.), *Sophia Magna*, *S. Nelsonii*, and *Arabis oreophila*, (*A. Drummondii alpina* Wats.).
Trelease.

Sargent, C. S., Names of North American trees. (Bot. Gaz. XLIV. p. 225—227. Sept. 1907.)

Less than two pages cover all of the changes from the author's "Silva" and "Manual" that he finds called for in the application of the Vienna rules of nomenclature. Attention is called to the incongruity of excluding from the rule of priority some of Patrick

Browne's genera, while including others. Horticultural confusion is noted as likely to result from the restoration of *Picea Menziesii* Engelm. for the Rocky Mountain tree commonly cultivated as *P. pungens*, the Northwest-Coast plant often grown under the former name being actually *P. sitchensis* Carr. Trelease.

Scharfetter, R., Die Verbreitung der Alpenpflanzen in Kärnten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LVII. N^o. 7—9. 1907.)

Ein Vergleich der Anzahl der Alpenpflanzen in den verschiedenen Gebirgszügen Kärntens ergibt, dass die hohen Tauern weit aus artenreicher sind als alle anderen Gruppen, auch reicher als die Südalpen; ebenso sind sie artenreicher als die weiter östlich gelegenen Gruppen der Gurktaler- und Lavanttaler Alpen. Die Gailtaler Alpen stimmen mit der Kärntischen Hauptkette in betreff der Artenzahl überein, doch sind die Arten nicht dieselben. Die Alpenflora Kärntens lässt sich in drei Elementen einteilen, nämlich das endemisch-alpine, das arktisch-alpine und das alpin-altaische Element. Eine Untersuchung über die Verteilungen dieser Elemente in den verschiedenen Gebirgsketten gab folgende Ergebnisse:

1. Die Zentralalpen sind in der Tauerngruppe rauher als die Südalpen.

2. Die Artenzahl nimmt sowohl in den Zentralalpen als in den südlichen Kalkalpen, soweit dieselben Kärnten betreffen, von Ost nach West zu.

3. Die Randpartien der Alpen sind daher an Alpenpflanzen ärmer als die zentralen Massen.

4. Das arktische Florenelement ist in den Zentralalpen stärker vertreten als in den südlichen Kalkalpen.

5. Die Einwanderung des ostalpinen Florenelementes in die Zentralalpen (Gurktaler Alpen und Tauern) erfolgte nicht vom Osten, sondern vom Süden, bez. vom Norden.

6. Als wesentliche Ursache dieser Verteilung wird die Wirkung einer postglacialen Wärmeperiode (aquilonaren Periode) angenommen. Hayek.

Vollmann, F., Ueber *Euphrasia picta* Wimmer. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. Jahrg. p. 456—460. 1905.)

Verf. gelang es zu *Euphrasia picta*, einem ungegliederten Hochgebirgstypus in Alpentälern und auf der bairischen Hochebene die korrespondierende aestivale (*E. praecox* Vollm.) und eine zweite autumnale (*E. alpigena* Vollm.) zu konstatieren. Ferner beschreibt er als *E. praecox* var. *turfosa* eine zweite Aestivalform, welche, in einem Hochmoor an der salzburgisch-bairischen Grenze (bei Reit im Winkel) vorkommend, mit Hilfe der durch das alpine Hochmoor gegebenen Faktoren aus *E. alpigena* entstanden sein dürfte.

Der Formenkreis der *E. picta* s.l. gliedert sich demnach folgendermassen:

Euphrasia picta Wimmer sens. lat.

I. Ungegliederte Gebirgsformen:

- a) *E. picta* Wimmer s. str. (incl. f. *humilis* G. Beck.) Rasse des Kalkgebirges.
- b) *E. versicolor* A. Kerner Rasse des Urgebirges.

II. Ästivalformen:

E. praecox Vollm. (dazu var. *turfosa* Vollm.).

III. Autumnalformen:

a) *E. Kerneri* Wettst. (incl. var. *maritima* Wettst. Rasse der Ebenen.

b) *E. alpigena* Vollm. Rasse der Alpentäler und zum Teile der Hochebenen mit alpinen Relikten.

F. Vierhapper (Wien.)

Witasek, J., Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. (Oesterr. bot. Zeitschr. LV. Jahrg. p. 449—456. 1905. LVI. Jahrg. p. 13—20. 1906.)

Vorläufige Mitteilung über die Resultate der von Verf. für Reiche's „Flora de Chile“ unternommenen Bearbeitung der Chilenischen *Calceolarien*. Dieselben werden in vier Sektionen gruppiert: I. *Jovellana* Cav. (4 Arten), II. *Kremastochilos* Witasek (2 Arten), III. *Cheiloncos* Wettstein (88 Arten in 2 Subsektionen und 10 Triben), IV. *Eucalceolaria* Wettst. (3 Arten). Dieses System umfasst nur die vom Verf. gesehenen Arten. Die Unterschiede der Sektionen finden sich im Bau der Korolle und in der Beschaffenheit der Antheren. Die Triben unterscheiden sich zum Teil auch durch vegetative Merkmale. Zum Schlusse bringt Verf. die Diagnosen von 19 für Chile neuen Arten: *C. minima*, *luxurians*, *pusilla*, *spathulata*, *flaccosa*, *Germaini*, *acutifolia*, *Wettsteiniana*, *abscondita*, *conferta*, *fulva*, *glandulifera*, *exigua*, *atrovirens*, *recta*, *secunda*, *andicola*, *Cummingiana* (alle Witasek) und *cheiranthoides* Reiche.

F. Vierhapper (Wien).

Anonymus. Svensk utsädesförädling på Svalöf. Ett tjugonårigt arbete i kort öfversigt. [Schwedische Saatveredelung in Svalöf. Eine zwanzigjährige Arbeit in kurzer Uebersicht]. Distributör: Gleerups Universitätsbuchhandlung, Lund. 94 pp. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. Göteborg 1907.)

Ein populär gehaltener Bericht über die Entstehung und Entwicklung des Svalöfer Saatzuchtvereins, die älteren und neueren dort verwendeten Arbeitsmethoden und technischen Hilfsmittel, die Verwertung der Resultate, die neuen in Svalöf gezüchteten Sorten in der landwirtschaftlichen Praxis, die vom Auslande gezollte Anerkennung der — dort schon vielfach in Anwendung gebrachten — Svalöfer Methode, und über die neu hinzugekommenen Aufgaben, die sich hauptsächlich auf Veredelung von Futtergräsern, Klee und Wurzelgewächsen beziehen.

Die Abbildungen illustrieren in vorzüglicher Weise Baulichkeiten und Einrichtung der Arbeitssäle in Svalöf, die Anordnung der Feldarbeiten, die bei den Untersuchungen benutzten Apparate sowie auch verschiedene in Svalöf gezüchtete neue Getreide- und Erbsensorten.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Elofson, A., Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial år 1905. [Bericht über die Tätigkeit der Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna im Jahre 1905.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1907. H. 1 und 2. p. 83—96.)

Die ungünstigen Witterungsverhältnisse, speziell die Spätfröste während des Versuchsjahres übten zum Teil mehr oder weniger nachteilige Wirkungen aus.

In den vergleichenden Versuchen waren die Erträge der 12 geprüften Winterweizensorten durchschnittlich sehr gut, und zwar lieferten die veredelten Sorten höhere Erträge als die Landweizensorten; den höchsten Körnerertrag hatte der neue Pudelweizen (4, 127 Kg.)

Auf Lehm Boden wurden 19 Hafersorten geprüft; die Ernte war im allgemeinen niedrig; am höchsten kam Grossmogul mit fast 2000 Kg. Korn und 2647 Kg. Halm. Die gewöhnlichen Sorten waren, mit Ausnahme von dem Roslag-Hafer, den veredelten unterlegen. Die auf sandigem Boden angestellten, 12 Sorten umfassenden Versuche ergaben viel bessere Resultate; der Goldregenhafer steht im Ertrag am höchsten (bis 2900 Kg. Korn, 3800 Kg. Halm.) Auf Mull wurden 13 Sorten geprüft; die Reihenfolge bezüglich des Ertrages war hier eine andere als auf Sand; am niedrigsten standen schwarzer Glockenhafer II und Goldregen.

Auch andere Eigenschaften, so der Gehalt an Doppelkörner, können bei verschiedenen Hafersorten je nach den Bodenarten sehr wechseln.

Von Gerste wurden 14 Sorten des Saatzuchtvereins und, zum Vergleich, 1 Landgerste geprüft. Die höchsten Erträge hatte die Prinzessingerste (2067 Kg. Korn, 3227 Kg. Halm.)

Das Veredelungsfeld umfasste 84 Nrn von Winterweizen, 92 von Hafer, 118 von Gerste und einige Parzellen mit Winterroggen. Das neue Material bestand aus eingesammelten Landformen mit einigen ausländischen Formen.

Auch an mehreren Stellen ausserhalb Ultuna sind vergleichende Versuche angestellt worden.

Neue Formen von verschiedenen Futtergewächsen, besonders Kleearten und Gräsern, sind zwecks Veredelung eingesammelt worden, dabei sind auch die einheimischen wildwachsenden Formen berücksichtigt. Fünf Versuchsfelder mit Futterpflanzen auf ungleichen Bodenarten wurden von der Fiale an verschiedenen Stellen angelegt.

Grevillius (Kempen a/Rh.)

Nilsson-Ehle, H., Sammanställning af resultaten från Utsädesföreningens hittills utförda jämförande försök med olika höstvetesorter. [Zusammenstellung der Ergebnisse der vom Schwedischen Saatzuchtverein mit verschiedenen Winterweizensorten bis jetzt ausgeführten vergleichenden Versuche.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1906. 5. p. 189—308. Malmö 1907.)

Die während der ersten Jahre der Tätigkeit des Saatzuchtvereins in Svålof, 1887—94, mit zahlreichen in- und ausländischen Sorten von Winterweizen vorgenommenen Versuche hatten für die fortgesetzte Veredelungsarbeit die hauptsächlichsten Richtungen bestimmt und wurden als Ziele gesetzt teils die Züchtung von Sorten, die die Ertragsfähigkeit, Steifhalmigkeit etc. des Squareheadsweizens und zugleich eine genügende Winterfestigkeit besitzen, teils Verbesserung der schwedischen Landweizen.

Von den bis jetzt gezüchteten Sorten haben Grenadier und Extra-Squarehead grössere Winterfestigkeit als der ursprüngliche Squarehead-Weizen; auch den alten Landweizen sind sie in Schonen überlegen, da deren geringere Winterhärte von der grösseren Ertragsfähigkeit und Steifhalmigkeit aufgewogen wird. Renodlad Squarehead hat wenigstens in Schonen grössere Winterhärte als

die beiden erwähnten Sorten, ist aber (dort) für Gelbrost empfänglich. Der Boreweizen hat sich auch für Mittelschweden südlich vom Mälarsee als genügend winterfest gezeigt. In den südlichsten Provinzen, aber nicht in Mittelschweden, wird der im übrigen hohe Wert dieser Sorte durch Empfänglichkeit für Gelbrost verringert. Von den übrigen gezüchteten Sorten scheint speziell der Pudelweizen für Mittelschweden, der aus Kreuzung zwischen Extra-Squarehead und Grenadier entstandene Extra-Squarehead II für Schonen geeignet zu sein.

Die Versuche mit den inländischen Landweizen waren bisher weniger erfolgreich, werden aber jetzt in grösserem Umfange betrieben. Fast nur von Bore und Pudelweizen übertroffen wurde bei Ultuna der gewöhnliche mittelschwedische zottige Landweizen. Der aus diesem gezüchtete braune Landweizen hat einen ebenso hohen Ertrag, wird aber später reif.

Der Ertrag der verschiedenen Winterweizensorten ist in hohem Grade abhängig nicht nur von dem Aehrentypus, sondern auch von dem Grade der Winterfestigkeit und der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, und zwar besonders gegen Gelbrost. Das nächste Ziel der Veredelungsarbeit mit Winterweizen ist das Kombinieren von ausreichender Winterfestigkeit, Steifhalmigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Gelbrost mit hoher Ertragsfähigkeit und gut entwickeltem Korn.

Ausser bei Svalöf wurden vom Jahre 1897 ab auch bei Ultuna Versuche mit Winterweizen angestellt, und zwar mit fast sämtlichen bei Svalöf geprüften Sorten.

Die Eigenschaften der vom Saatzuchtverein neu gezüchteten, bei Svalöf und Ultuna geprüften Sorten werden in sehr eingehender Weise vergleichend behandelt. In einem besonderen Kapitel werden die verschiedenen Sorten, jede für sich, ausführlich besprochen. In 16 Tabellen werden Data betreffend die bemerkenswerten Eigenschaften mitgeteilt. Tabel 17 enthält Ziffern für die Erträge der praktisch nicht verwerteten neuen Sorten.

Gfrevillius (Kempen a. Rh.)

Tedin, H., Redogörelse för Sveriges Utsädesförenings jemförande försök med olika kornsorten 1894—1905. [Bericht über die vom Schwedischen Saatzuchtverein 1894—1905 mit verschiedenen Gerstensorten ausgeführten vergleichenden Versuche]. (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1907, H. 1 u. 2. p. 23—72.)

Während der Jahre 1886—1893 wurden bei Svalöf verschiedene alte, in- und ausländische Gerstensorten auf ihre praktische Bedeutung vergleichend geprüft. Die im Jahre 1892 eingeführte Pedigree-Methode ergab eine grosse Anzahl neuer, konstanter Formen, die namentlich vom Jahre 1894 ab an die Stelle der älteren Sorten traten. Diese zweite Versuchsperiode dauerte bis 1905; dann wurden neue Versuchsserien angefangen mit noch neueren, besonders aus inländischen alten Landgerstenstämmen hervorgegangenen Sorten.

Während der 2^{ten} Periode sind 40—50 Gerstensorten geprüft worden; von diesen 4 *tetrastichum*-Sorten, von den übrigen gehört etwa die Hälfte dem *distichum nutans*, die andere Hälfte dem *distichum erectum*. Seit 1897 sind Versuche mit diesen Sorten auch von der Ultuna-Filiale angestellt worden.

Verf. berichtet ausführlich über die Versuche dieser Periode.

Im Anschluss an tabellarische Zusammenstellungen wird eine Uebersicht der Eigenschaften der praktisch wichtigeren Sorten geliefert. Im speziellen Theil werden sämtliche geprüfte Sorten, jede für sich, behandelt.

Bezüglich der in den Handel gebrachten Sorten sei folgendes bemerkt.

Was zuerst die *distichum nutans*-Formen betrifft, so kann Svalöfs Prinzessingerste, durch Pedigree aus Svalöfs Renodlade Printicegerste entstanden, unter geeigneten Bedingungen von den im Grossen kultivierten Sorten die höchsten Erträge liefern; nur wird sie bezüglich der Körnerernte bei Ultuna von Hannchen übertroffen. Die Reife ist etwas später als bei der Chevaliergerste, weshalb sie sich am besten für die südlicheren Landesteile eignet.

Svalöfs Hannchengerste wird etwa 1 Woche früher als die Prinzessin reif; im Halmertrag steht sie dieser sowie Chevalier nach, hat aber steifere Halme und verträgt leichter Trockenheit; am besten gedeiht sie in Schweden auf warmen kalkreichen Böden.

Svalöfs Perlgerste hat den grössten durchschnittlichen Körnerertrag unter den sämtlichen Sorten. Sie stammt aus alter Gotlandsgerste; vergleichende Versuche werden auf Gotland mit dieser und anderen Sorten angestellt um zu prüfen, ob sie vielleicht in erster Linie dort von Bedeutung werden kann. In diesen Versuchen wird u. a. auch Svalöfs Gutegerste, ebenfalls aus alter Gotlandsgerste stammend, geprüft.

Svalöfs Chevalier II zeigt mehrere Vorzüge vor der gewöhnlichen Chevalier (Halm steifer, Korn grösser etc.).

Von den *distichum erectum*-Formen ist die aus der Diamantgerste stammende Svalöfs Schwanenhalsgerste auf Grund ihrer früheren Reife auch für relativ nördliche Gegenden von Schweden geeignet.

Svalöfs Primusgerste, ebenfalls aus der Diamantgerste gezüchtet, ist wegen ihrer höheren Ertragsfähigkeit und feineren Kornqualität der Schwanenhalsgerste auf stickstoffreichen Böden etc. vorzuziehen, vorausgesetzt, dass die Zeitigkeit dieser nicht entscheidend ist.

Von den wenigen geprüften Sorten von *tetrastichum* hat keine in den grossen Praxis sich voll bewährt; nur „Svalöfs tidigaste Sexadskorn“ eignet sich vielleicht für die nördlichen Gegenden von Schweden.

Im letzten Kapitel wird inbezug auf die gegenwärtigen Aufgaben der Gerstenarbeit u. a. erwähnt, dass der Saatzuchtverein, in Anbetracht des Umstandes, dass spontane selbständige Formen von Gerste äusserst selten entstehen, Kreuzungen zwischen bekannten Gerstensorten vorzunehmen beabsichtigt, um neue bessere Sorten zu gewinnen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Prof. Dr. H. Graf zu Solms-Laubach in Strassburg tritt am 1. April in den Ruhestand. Prof. Dr. F. Oltmanns in Freiburg hat einen Ruf als sein Nachfolger bekommen.

Ausgegeben: 14. Januar 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Vegetationsbilder

herausgegeben von

Dr. G. Karsten

Professor an der Universität Bonn.

Dr. H. Schenck

Professor an der Techn. Hochschule Darmstadt.

Unter dem Namen „Vegetationsbilder“ erscheint hier eine Sammlung von Lichtdrucken, die nach sorgfältig ausgewählten photographischen Vegetationsaufnahmen hergestellt sind. Verschiedenartige Pflanzenformationen und Genossenschaften möglichst aller Teile der Erdoberfläche in ihrer Eigenart zu erfassen, charakteristische Gewächse, welche der Vegetation ihrer Heimat ein besonderes Gepräge verleihen, und wichtige ausländische Kulturpflanzen in guter Darstellung wiederzugeben, ist die Aufgabe, welche die Herausgeber sich gestellt haben.

Der Preis für das Heft von 6 Tafeln ist auf 2,50 Mark festgesetzt worden unter der Voraussetzung, daß alle Hefte einer Reihe bezogen werden. Einzelne Hefte werden mit 4 Mark berechnet.

Inhalt der Ersten Reihe:

Erstes Heft. **H. Schenck**: Südbrasilien. — Zweites Heft. **G. Karsten**: Malayischer Archipel. — Drittes Heft. **H. Schenck**: Tropische Nutzpflanzen. — Viertes Heft. **G. Karsten**: Mexikanischer Wald der Tropen und Subtropen. — Fünftes Heft. **A. Schenck**: Südwest-Afrika. — Sechstes Heft. **G. Karsten**: Monokotylenbäume. — Siebentes Heft. **H. Schenck**: Strandvegetation Brasiliens. — Achtes Heft. **G. Karsten** und **E. Stahl**: Mexikanische Kakteen, Agaven und Bromeliaceen-Vegetation.

Inhalt der Zweiten Reihe:

Erstes Heft. **E. Ule**: Epiphyten des Amazonasgebietes. — Zweites Heft. **G. Karsten**: Die Mangrove-Vegetation. — Drittes und Viertes Heft. **E. Stahl**: Mexikanische Nadelhölzer und Mexikanische Xerophyten. — Fünftes bis Siebentes Heft. **L. Klein**: Charakterbilder mittelenropäischer Waldbäume I. — Achtes Heft. **G. Schweinfurth** und **Ludwig Diels**: Vegetationstypen aus der Kolonie Eritrea.

Inhalt der Dritten Reihe:

Erstes Heft. **E. Ule**: Blumengärten der Ameisen am Amazonenstrom. — Zweites Heft. **Ernst A. Bessey**: Vegetationsbilder aus Russisch Turkestan. — Drittes Heft. **M. Büsgen** und **W. Busse**: Vegetationsbilder aus Mittel- und Ost-Java. — Viertes Heft. **H. Schenck**: Mittelmeerbäume. — Fünftes Heft. **R. v. Wettstein**: Sokótra. — Sechstes Heft. **Emerich Zederbauer**: Vegetationsbilder aus Kleinasien. — Siebentes und Achtes Heft. **Johs. Schmidt**: Vegetationstypen von der Insel Ko Chang im Meerbusen von Siam.

Inhalt der Vierten Reihe:

Erstes Heft. **E. Ule**: Ameisenpflanzen des Amazonengebietes. — Zweites Heft. **Walter Busse**: Das südliche Togo. — Drittes und Viertes Heft. **Carl Skottsberg**: Vegetationsbilder aus Feuerland, von den Falklandinseln und von Südgeorgien. — Fünftes Heft. **W. Busse**: Westafrikanische Nutzpflanzen. — Sechstes Heft. **F. Börgesen**: Algenvegetationsbilder von den Küsten der Färöer. — Siebentes Heft. **Ant. Purpus** und **Carl Alb. Purpus**: Arizona. — Achtes Heft. **A. Th. Fleroff**: Wasser- und Bruchvegetation aus Mittelrußland.

Inhalt der Fünftten Reihe:

Erstes und Zweites Heft. **M. Koernicke** und **F. Roth**: Eifel und Venn. — Drittes bis Fünftes Heft. **Richard Pohle**: Vegetationsbilder aus Nordrußland. — Sechstes Heft. **M. Rickli**: Spanien. — Siebentes Heft. **Walter Busse**: Deutsch-Ostafrika. — Achtes Heft. **Carl Albert Purpus**: Mexikanische Hochgipfel.

Inhalt der Sechsten Reihe:

Erstes und Zweites Heft. **Karl Reehinger**: Samou. by Google

R. Winkel, Göttingen, optische und mechanische Werkstatt



Mikroskope und Hilfsapparate für Mikroskopie.

Apochrome, Fluoritsysteme, Achromate.

Apparate f. Mikrophotographie mit horizontal u. vertikal stellbarer Camera (eigene Konstruktion.)

Projectionsapparate bei denen man ohne weiteres von der Mikro- zur Makroprojection übergehen kann.

Mikroluminare: sehr lichtstarke Objective für Mikrophotographie und Projection großer Objecte. Vollendetste Schärfe und Ebnung des Gesichtsfeldes.

Markierapparate zum dauernden Bezeichnen bemerkenswerter Objectstellen.

Preislisten unberechnet und postfrei.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen. Vortrag, gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden am 16. September 1907 von Dr. **Otto Porsch**, Privatdozent für systematische Botanik an der K. K. Universität in Wien. Mit 14 Textabbildungen. Preis: 1 Mark 50 Pf.

Praktikum für morphologische und systematische Botanik. Hilfsbuch bei praktischen Übungen und Anleitung zu selbständigen Studien in der Morphologie und Systematik der Pflanzenwelt. Von Prof. Dr. **Karl Schumann**, weil. Kustos am Kgl. botanischen Museum und Privatdozent an der Universität zu Berlin. Mit 154 Figuren im Text. Preis: brosch. 13 Mark, geb. 14 Mark.

Das botanische Praktikum. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik für Anfänger und Geübtere, zugleich ein Handbuch der mikroskopischen Technik. Von Prof. Dr. **Eduard Strasburger**. Vierte umgearbeitete Auflage. Mit 230 Holzschnitten. 1902. Preis: brosch. 20 Mark, geb. 22 Mark 50 Pf.

Apotheker-Zeitung Nr. 98 vom 6. Dezember 1902:

Was ich schon bei Anzeige des kleinen Praktikums hervorhob, sei hier noch einmal gesagt: Wer Neigung in sich spürt, das Studium der Botanik mit dem Mikroskop zu vertiefen, und wer sich damit eine unerschöpfliche Quelle reinen und edlen Naturgenusses verschaffen will, der vertraue sich Strasburgers Büchern an.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

ZEISS

Mikroskope

für alle

wissenschaftlichen
und technischen
Untersuchungen



Neuester grosser Katalog (33. Ausgabe) über Mikro-
skope und mikroskopische Hilfsapparate steht Inter-
essenten gratis und franko zur Verfügung.

Man verlange
ausdrücklich:

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE
für sichtbares und ultraviolettes Licht
PROJEKTIONS-APPARATE, EPIDIASKOP,
Einrichtung zur SICHTBARMACHUNG
ULTRAMIKROSKOPISCHER TEILCHEN

Katalog M. 17
gratis u. franko.

Berlin
Frankfurt a. M.
Hamburg

CARL ZEISS
JENA

London
St. Petersburg
Wien

Return this book on or before the last
date stamped below

Library Bureau Cat. no. 1174

